Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Emmerling, Ludwig August,

Lehrbuch der Mineralogie

Bd.: 1

Giessen (1793)

Lith. 147 y-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283372-6
VD18 80052630

Lith. 147

Emerling



<36634007510013

<36634007510013

Bayer. Staatsbibliothek

# Lehrbuch
der
# MINERALOGIE

entworfen
von
Ludwig Auguſt Emmerling,
Lehrer der Bergwerkswiſſenſchaften auf der Univerſität zu Gieſsen.

Quae praeſenti opusculo deſunt, ſuppleat aetas.
Quintilian.

*Erſter Theil.*

Gieſsen
bey Georg Friedrich Heyer
1793.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Durchlauchtigsten

Fürsten und Herrn,

Herrn

# LUDWIG X.

Landgrafen zu Hessen, Fürsten zu Hersfeld, Grafen zu Catzenelnbogen, Diez, Ziegenhain, Nidda, Hanau, Schaumburg, Isenburg und Büdingen, etc. etc.

seinem gnädigsten Fürsten und Herrn

widmet

diese Schrift

als

einen schwachen Beweis

seiner

innigsten Verehrung

unterthänigst

der Verfasser.

# Vorrede.

Seit mehrern Iahren hat man ſich bemüht, die Mineralogie in einer zweckmäſsigern und wiſſenſchaftlichern Form, als es ſonſt zu geſchehen pflegte, vorzutragen, und dieſen Zweig kosmologiſcher Kenntniſſe nach möglichſt philoſophiſchen Grundſätzen zu behandeln, eingeſchlichene Irrthümer zu berichtigen, verjährte Vortheile zu bekämpfen, und ihn überhaupt von allen den Auswüchſen zu reinigen, die ihm vormals ein ſo verunſtaltetes Anſehn gaben. Ob man gleich eingeſtehen muſs, daſs dieſer rühmliche Eifer nicht ganz fruchtlos und unbelohnt geblieben iſt, ſo wird man doch anderer Seits auch nicht läugnen können, daſs im Ganzen genommen, in der Behandlungsart dieſer Wiſſenſchaft noch immer eine gewiſſe *Empirie* — und faſt möchte ich noch hinzuſetzen, eine gewiſſe *Intoleranz*, ihre gewöhnliche Begleiterin — das Ruder führt, die, wenigſtens ſehr viele Mineralogen für jene geläuterten und logiſchen Grundſätze, nach welchen faſt von jeher die übrigen Theile der Naturgeſchichte behandelt wurden, und die man ſich auch hierinn zum Muſter wählen ſollte, leider! ganz unempfänglich macht. Wir beſitzen bereits eine Menge mineralogiſcher Lehrbücher, und wohl keine Meſſe geht vorüber, wo wir nicht mit einem oder mehrern derſelben beſchenkt würden. Allein die mehreſten ſind entweder ganz unbrauchbar oder erſcheinen wenigſtens um ein Iahrzehend zu ſpät, und entſprechen alſo keineswegs dem

Geiſte des gegenwärtigen Zeitalters; einige ſind ihrem innern Gehalte nach höchſtens nur mittelmäſsig; nur wenige ſind es, die den Zweck ihrer Schöpfer erreicht zu haben ſcheinen, und ihr volles Daſeyn empfinden zu dürfen verdienen. Unter dieſen wenigen ſey mir erlaubt, gleich anfangs des Hrn. Hofr. *Gmelins* Grundriſs der Mineralogie und Hrn. Hofr. *Suckows* Anfangsgründe derſelben nennen zu dürfen. Gewiſs haben dieſe beiden verdienſtvollen Männer in ihren Schriften alles geleiſtet, was dem individuellen Zwecke eines Ieden anpaſſend, und Ihrer Aufnahme würdig zu ſeyn ſchien.

Demohngeachtet aber fehlt es uns, wie ich glaube, noch immer an einem Werke, *in welchem alle Theile der Mineralogie in einem gedrängten jedoch zweckmäßig geordneten Ganzen vorgetragen, alle dieſsfallſigen neuern Entdeckungen und Verbeſſerungen benutzt, und die ziemlich zerſtreut liegenden Vorräthe von Materialien nicht nur zur vollſtändigen Ausbildung dieſer Wiſſenſchaft, ſondern auch zur Erleichterung des Studiums derſelben angelegt worden wären.*

Dieſen Mangel eines ſolchen mineralogiſchen Lehrbuchs empfand ich nie mehr und ſchmerzhafter, als ſeitdem ich auf hieſiger Akademie mineralogiſche Vorleſungen zu halten anfieng. Da ich mehrere Iahre das Glück genoſs, ein Schüler des Hrn. *Werners* zu ſeyn und mit deſſen vortreflichen Methode mich bekannt zu machen, ſo freute ich mich ſchon im voraus, bei meinen Vorleſungen ein Siſtem zum Grunde legen zu können, das nach dem Urtheile wo nicht aller, doch wenigſtens

nigſtens der vorzüglichſten Mineralogen bereits als das beſste anerkannt iſt, und auch nach meiner Ueberzeugung vor allen andern den Vorzug verdient.

Iener Mangel aber war dadurch nicht gehoben; es fehlte mir immer noch an einem Leitfaden, den ich, meiner Abſicht vollkommen entſprechend, meinen Zuhörern hätte empfehlen können.

Es haben zwar in den neueſten Zeiten Herr *Lenz*, durch die Herausgabe ſeines mineralogiſchen Handbuchs, Hildburghauſsen 1791., und ein *Ungenannter*, durch deſſen Oryktognoſie oder Handbuch für die Liebhaber der Mineralogie etc. Leipz. 1792. — dieſem allgemein gefühlten Bedürfniſſe abzuhelfen geſucht, allein mehrere Gründe, die ich ſogleich anführen will, beſtimmten mich, weder von dem einen, noch von dem andern Gebrauch zu machen. Die Abſicht beider Schriftſteller war, alle bis jetzt vorhandenen, theils von Hrn. *Werner* ſelbſt, theils von Hrn. *Karſten*, *Hofmann* und mehrern ſeiner Schüler entworfene äuſſere Beſchreibungen der Foſſilien, die bisher in ſehr vielen und mancherlei Schriften zerſtreut lagen, in *ein* Werk zuſammenzutragen und folglich dadurch gemeinnütziger zu machen. Letzterer hat ſeinem Werkchen noch beſonders dadurch mehr Brauchbarkeit zu geben geſucht, daſs er die äuſſern Kennzeichen nicht, wie Hr. *Lenz*, in einer gedrängten Verbindung, ſondern jedes derſelben durch eine beſondere Anfangszeile abgeſetzt und von den übrigen getrennt aufgeſtellt hat. Dadurch haben allerdings die

Kennzeichen selbst mehr Anschaulichkeit erhalten, und der Leser ist auf diese Art in den Stand gesetzt, die Summe derselben mit *einem* Blicke zu übersehen. Indessen scheint der ungenannte Verfasser ohne alle Kritik und ohne alle Rücksicht auf geschehene Verbesserungen und neuere Entdeckungen kompilirt zu haben. Denn ob er gleich in der Vorrede verspricht, die Fossilien in der Ordnung auf einander folgen zu lassen, die Hr. *Karsten* in seiner tabellarischen Uebersicht etc. beobachtet hat, so hat er doch dieses Versprechen nichts weniger als erfüllt. Diess beweist unter andern, dass er den Zirkon und den grünen Strahlschörl (gemeinen Strahlstein) zu den Kieselarten rechnet, den grünen Glimmer (verhärteten Urankalk)*), den Thonarten, und den Lasurstein den Kalkarten unterordnet, den weissen Stangenschörl (schörlartigen Berill) von dem Berille trennt, den gelben Opal als eine besondere Art betrachtet, den Mondstein und Adular als ein paar verschiedene Fossilien aufstellt etc. Es ist hier der Ort nicht, diese Oryktognosie einer detail-

*) Es ist sonderbar, dass der Verf. dasselbe Fossil, nur von einem andern beschrieben, an seinem gehörigen Platze noch einmal aufführt. In der That verräth er nicht nur dadurch, sondern auch, dass er fast überall die alten zum Theil schon längst vergessenen Benennungen, deren Unrichtigkeit und Unbestimmtheit bereits von mehrern Mineralogen gezeigt und erwiesen worden ist, beibehält, wenig orientirte Kenntnisse in der Mineralogie.

taillirtern Prüfung zu unterwerfen, aber hoffentlich werden diese wenigen angeführten Beispiele zur Rechtfertigung meines oben gefällten Urtheils schon hinreichen.

Nun noch ein Wort über Hrn. *Lenz* mineralogisches Handbuch.

Dass Hr. *Lenz* alle, in der *bestimmten Wernerschen Sprache* abgefassten, äussern Beschreibungen der Fossilien in den zerstreut liegenden Quellen aufsuchte, sammelte, und sie mit der Angabe der Bestandtheile sowohl, als auch mit Beifügung der vorzüglichern Geburtsorte und einiger ihm wichtig geschienenen meist geognostischen Bemerkungen, mit steter Hinsicht auf Hrn. *Werners* Mineralsistem in ein Ganzes zusammenfasste, war allerdings ein glücklicher Gedanke, für dessen Ausführung Hr. *Lenz* auf den Beifall des ganzen mineralogischen Publikums gegründeten Anspruch machen zu dürfen um so mehr berechtigt wäre, wenn nicht der Werth seines Buchs auf der andern Seite durch die ausserordentlich vielen Druckfehler, worunter bisweilen der Sinn sehr leidet, und durch mehrere Unrichtigkeiten, die Hr. *Lenz* mit unter hat einschleichen lassen, zu viel verloren hätte. Doch ich will keine Rezension — ich will eine Vorrede schreiben. Indessen glaubte ich diese Umstände vorläufig anführen zu müssen, insofern sie, verbunden mit meinem eigenen Bedürfnisse, die unmittelbaren Beweggründe enthalten, die ich meine Leser als den alleinigen Gesichtspunkt, aus welchem man die Absicht des Verfassers bei Bearbeitung dieses Lehrbuchs zu beurtheilen hat, anzunehmen bit-

ten muſs, um nicht ein oder dem andern Vorwurfe ausgeſetzt zu ſeyn, den ich nicht verdiene.

Nach dieſer kleinen Digreſſion, ſey mir nun erlaubt, den Leſer noch kürzlich mit dem Plane und der innern Einrichtung gegenwärtigen Lehrbuchs bekannt zu machen, und hier und da noch einige Bemerkungen, wenn ihnen auch nicht immer das Siegel der Neuheit aufgedrückt ſeyn ſollte, einzuſchalten.

Im Ganzen genommen bin ich dem Plane, wovon bereits in Nr. 97. des Intelligenzblatts der Ien. allgem. Litteraturzeit. 1792. Anzeige geſchahe, völlig treu geblieben, nur in der Form iſt eine Aenderung getroffen worden, und zwar aus keinem andern Grunde, als weil ich Anfangs Willens war, jene angekündigten mineralogiſchen Tabellen mehr fürs geſammte mineralogiſche Publikum, ohne *beſondere* Beziehung auf mich, zu entwerfen; nachher aber, da ich die Nothwendigkeit, zunächſt auf mich und meine Zuhörer Rückſicht zu nehmen, immer mehr einſahe, mich genöthigt fand, jede Idee zu verlaſſen und in den Entſchluſs umzuändern, das, was ich tabellariſch zu leiſten verſprochen hatte, in einem gedrängtern Zuſammenhange, jedoch mit Beibehaltung der verſchiedenen Rubriken, in der gewöhnlichen Form eines Lehrbuchs herauszugeben.

Bei Sachen, wo es vorzüglich aufs Gedächtniſs ankommt, iſt meines Erachtens eine beſtimmte Ordnung und eine gewiſſe Abtheilung des Ganzen — wenn dieſe nämlich ohne Nachtheil des Zuſammenhangs geſchehen kann, und jede einzelne Abtheilung gewiſſermaaſsen ſchon an ſich ein

ein Ganzes ausmacht — um ſo unentbehrlicher, je mehr dadurch das Studium erleichtert, die Begriffe geordnet und das Ueberblickungsvermögen geſchärft wird. Eine dergleichen Rubrizirung ſchien mir beſonders in einer Mineralogie, in welcher alle Theile derſelben, obgleich nur kurz, jedoch mit möglichſter Vollſtändigkeit, ſoweit als ſich dieſe nach ihrem gegenwärtigen Zuſtande ausführen lieſs, bearbeitet werden ſollten, anwendbar und für den Anfänger von groſsem Nutzen zu ſeyn.

In Abſicht der *Klaſſifikation* der Foſſilien, bin ich ganz dem *Wernerſchen Mineralſiſteme* gefolgt, und hoffe, in Anſehung deſſen, inſofern keine Vorwürfe erwarten zu dürfen, als die Wahl eines Siſtems blos eines jeden Ueberzeugung anheim geſtellt bleiben muſs. Ueberzeugung aber ſetzt vollkommene Kentniſs einer Sache voraus, denn ſonſt würde es uns ſchwer fallen, das Beſſere von dem Schlechtern zu ſondern. Die verſchiedenen Siſteme hier der Reihe nach durchzugehen und einer Muſterung zu unterwerfen, um das Unzulängliche und Unbefriedigende derſelben zu zeigen, dürfte für die Gränzen einer Vorrede zu weitläuftig ſeyn, welche Arbeit ohnedieſs ſich um ſo weniger belohnen würde, je gründlicher und ausführlicher dieſer Gegenſtand bereits von andern Mineralogen bearbeitet worden iſt *).

Ich

*) S. Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 62 — 72. wie auch Widemann über die Umwandlung einer Erd- und Stein-Art in die andere, im erſten Abſchnitte.

Ich habe Hrn. *Werners* Mineralſiſtem zu meinem Leitfaden gewählt, weil es, nach meiner Ueberzeugung, unter allen bis jetzt bekannten, der Natur am angemeſſenſten zu ſeyn ſcheint. Die Prinzipien, worauf Hr. *Werner* ſein Siſtem gegründet hat, findet man in deſſen Abhandlung von den äuſſern Kennzeichen etc. S. 20. ff. wie auch in Hrn. *Widemanns* Preiſsſchrift über die Umwandlung einer Erd- und Steinart in die andere, S. 56. ff. und noch in einigen andern Schriften aus einander geſetzt.

Was die *Benennungen* der Foſſilien betrift, ſo habe ich denjenigen Namen, den Hr. *Werner*, *Karſten*, *Hofmann* u. m. angenommen, ſtets beibehalten und *zuerſt* geſetzt, ſo daſs er ſich nicht nur dadurch, ſondern auch ſchon durch den Druck auszeichnet. Indeſſen glaubte ich Anfängern in der Mineralogie, und denjenigen Mineralogen, die einmal an die alten Benennungen gewöhnt ſind, keinen geringen Dienſt zu leiſten, wenn ich auch die Synonimen nicht unangezeigt lieſse. Ich habe daher jenem Haupttrivialnamen nicht nur die übrigen bekannteſten *allgemeinen*, ſondern auch die *beſondern* triviellen Benennungen beigefügt, zu welchen letztern die *provinziellen*, *offizinellen* und *technologiſchen* Benennungen gehören. Obgleich dieſe Nebentrivialnamen der Wiſſenſchaft durchaus ſchädlich ſind, inſofern ſie *Verwirrung* und *Unverſtändlichkeit* veranlaſſen und das Studium erſchweren *), ſo iſt doch die Kenntniſs derſelben ein

*) S. *Werners* Abhandl. von den äuſſern Kennzeichen der Foſſilien. S. 21. ff.

ein nothwendiges und unvermeidliches Uebel, wird es wenigſtens ſo lange bleiben, als die Mineralogen ſich noch nicht geneigt finden laſſen, ſie in ihren Schriften durch Annahme der *Haupttrivialbenennungen* nach und nach in die ſchon längſt verdiente Vergeſſenheit zu bringen, und bei Bildung und Entwerfung neuer Benennungen von gewiſſen feſt beſtimmten und allgemeingültigen Grundſätzen und hierauf beruhenden Regeln auszugehen. — Die hierzu nöthigen Erläuterungen habe ich, um nicht zu weitläuftig zu werden, dem mündlichen Vortrage vorbehalten.

Auſſer den teutſchen, habe ich auch die *lateiniſchen* oder ſiſtematiſchen, die *franzöſiſchen*, *engliſchen*, *ſchwediſchen* und *griechiſchen* Benennungen, ſoweit als ſie bekannt ſind, angezeigt, wovon die mehreſten aus Hrn. *Karſtens* Muſeo Leskeano entlehnt ſind.

Die *äuſſern Kennzeichen* habe ich ſo vollſtändig und richtig, als nur möglich, zu liefern geſucht, und es bedarf nur einer flüchtigen Vergleichung, um ſich hiervon zu überzeugen. Dieſe Vollſtändigkeit verdanke ich nicht nur dem mündlichen Unterrichte meines mir unvergeſslichen Lehrers, des Hrn. *Werners* — deſſen Namen ich nie ohne das Gefühl der ungeheuchelſten Hochachtung, der innigſten Verehrung und Dankbarkeit nennen kann — ſondern auch deſſen ausführlichem Verzeichniſſe des Mineralienkabinets des verſtorbenen Berghauptmanns Pabſt von Ohain, und nicht minder Hrn. *Karſtens* Muſeo Leskeano. Auſſerdem habe ich auch das Bergmänniſche Iournal, worinn beſonders Hr. *Hofmann* in dieſer Hinſicht

ſicht viel geleiſtet hat, und mehrere andere Schriften zu dieſem Zwecke benutzt.

Die *mineralogiſche Karakteriſtik* beſchäftigt ſich bekanntlich mit Aufſuchung aller derjenigen Eigenſchaften der Foſſilien, die wir mittelſt unſerer Sinne in der Aggregation oder dem Aeuſſern derſelben wahrzunehmen im Stande ſind. *) Dieſe äuſſern Eigenſchaften oder Kennzeichen dienen vorzüglich dazu, um die mannichfaltigen Abänderungen der Foſſilien darnach erkennen, ſie von einander unterſcheiden und in beſtimmten Ausdrücken ein genaues und richtiges Bild oder vielmehr die eigentliche wahre Phyſiognomie der Foſſilien entwerfen zu können. Herr *Werner* hat ſich um die Mineralogie ein unſterbliches Verdienſt erworben, daſs er dieſen Theil derſelben, den er *Oryktognoſie* nennt, mit ſo vielem Scharfſinn und philoſophiſcher Präziſion bearbeitet und eine *eigene Sprache* erfunden hat, um ſich gegen andere *beſtimmt* und *verſtändlich* ausdrücken zu können. Aber freilich erfordert dieſe Sprache ein eigenes und anhaltendes Studium — nicht nur *an ſich ſelbſt*, ſondern auch in Hinſicht auf die *Nebenwiſſenſchaften*, deren Kenntniſs ſie, wo nicht ganz, doch zum Theil vorausſetzt — um ſie zu verſtehen, und eine ununterbrochene Uebung, um diejenige Fertigkeit zu erlangen, die eine zweckmäſsige und augenblickliche Anwendung derſelben auf jeden vorkommenden Fall nothwendig macht,

*) S. *Werner* a. a. O. S. 32. wie auch Kompendiöſe Bibliothek der gemeinnützigſten Kenntniſſe &c. XIX. Abtheilung. Heft I. Gotha, 1792. S. 29.

macht, und mittelſt deren man nur allein im Stande iſt, das vollkommene Bild des karakteriſirten Gegenſtands, das ſich aus der Summe der angeführten Kennzeichen ergiebt, hinlänglich vergegenwärtigen zu können. Dieſes etwas mühſame Studium der äuſſern Karakteriſtik, ſcheint eines Theils der Grund zu ſeyn, warum viele Mineralogen, die einmal von einem gewiſſen fixirten Ideengange geleitet werden, und, um ihn gegen Umtauſchung eines beſſern zu verlaſſen, entweder eine zu groſse Bequemlichkeitsliebe, oder zu viele andere Berufsgeſchäfte, oder nicht guten Willen genug haben, ſich gefliſſentlich beſtreben, Hrn. *Werners* gemachte Verbeſſerungen in der Mineralogie, durch ſatiriſirende Floskeln, durch Witz und affektirte Launen in ein verdächtiges Licht zu ſtellen, und ihre Behauptungen auch wohl durch einzelne angeführte Worte — übrigens aber ohne alles kritiſches Raiſonnement — zu bewahrheiten ſuchen. Es iſt daher leider! zu bedauern, daſs Hrn. *Werners* Terminologie noch nicht ſo allgemein bekannt iſt, als ſie es ſeyn könnte und ſollte — *könnte*, wenn man dem, was theils durch ihn ſelbſt, theils durch ſeine Schüler bereits darüber geſchrieben worden iſt, ein gefälligeres Ohr geliehen hätte — *ſollte*, wenn man*) einen Blick auf alle Theile der Mineralogie und beſonders dahin,

*) Es verſteht ſich, daſs nur derjenige dazu fähig iſt, der ſich in Hrn. *Werners* Grundſätze hineinſtudiert hat, mit deſſen Methode bekannt iſt, und hinlängliches Ueberſchauungs- und Vergleichungsvermögen beſitzt.

hin, wo Hrn. *Werners* Meiſterhand gearbeitet und unverkennbare Züge zurückgelaſſen hat, geworfen und ſich dann die Frage beantwortet hätte: *Was hat die Mineralogie durch Hrn. Werners Bearbeitung gewonnen? Herrſcht in ihr noch immer jene Verworrenheit und Unbeſtimmtheit, die vormals, ehe Hr. W. dieſe Wiſſenſchaft zu bearbeiten anfieng, jeden Schritt, den man wagte, unſicher machten?* — Gewiſs, man würde ſich ſelbſt beſtechen müſſen, um ſich überreden zu können, daſs die von Hrn. W. angenommene und eingeführte Sprache in Mikrologie und Wortklauberei beſtehe und nichts weniger als Beſtimmtheit und Deutlichkeit bewirkt habe; man würde undankbar und ungerecht handeln, wenn man ſeinen thätigen Eifer für dieſe Wiſſenſchaft und die durch ihn geſchehenen Verbeſſerungen und Berichtigungen fernerhin verkennen und deſſen edle Abſichten aus einem falſchen Geſichtspunkte beurtheilen oder wohl gar mit Undank belohnen wollte.

Dieſer Vernachläſſigung des Studiums der äuſſern Karakteriſtik und der willkührlichen Wahl des Ausdrucks für äuſſere Begriffe iſt es beizumeſſen, daſs in den meiſten oryktognoſtiſchen Beſchreibungen, die nicht nach der Wernerſchen Methode entworfen ſind, noch immer eine groſse *Unbeſtimmtheit* herrſcht, die insbeſondere noch dadurch vermehrt wird, daſs man oft *verſchiedenen* Kennzeichen *eine* Benennung, oder *einerlei* Kennzeichen *verſchiedene* Benennungen beilegt, die nicht ſelten ganz heterogene Begriffe einſchlieſsen, und daher nothwendig zu falſchen Vorſtellungen Anlaſs geben müſſen, in ſo fern der eine mit

mit der oder jener Benennung einen ganz andern Begrif verbindet, als der andere. Diese Unbestimmtheit im Ausdrucke ist ein Hauptgrund von der *Unvollkommenheit* und der daher rührenden *Unbrauchbarkeit* der erwähnten Fossilienbeschreibungen. Die Bestimmtheit der Ausdrücke hat ja, wie bekannt, in der Mathematik und jeder andern Wissenschaft einen grossen, wo nicht den grössten Einfluss auf die Vollkommenheit ihrer Lehrart — warum soll nicht auch die Mineralogie einer ähnlichen Behandlungsart fähig seyn, und aller der hieraus entspringenden Vortheile geniessen dürfen? warum will man nicht auf der von Hrn. *Werner* gebrochenen und geebneten Bahn weiter gehen? warum einen unsichern Abweg einem sichern Pfade vorziehen und sich lieber vom Ziele entfernen als sich ihm nähern? *)

Indes-

*) Warum man sich ehemals und zeither der äussern Kennzeichen so wenig bediente, glaube ich zum Theil in dem Vorhergehenden gezeigt zu haben. Uebrigens dürften wohl noch einige Umstände hinzukommen, deren Erwähnung ich für um so nöthiger finde, je häufiger man sie als Rechtfertigungsgrund für die Behauptung, „dass die äussern Kennzeichen unzulänglich, unbefriedigend seyen" benutzt hat, wodurch man alle Gegenvorstellungen zu entkräften, die äussere Karakteristik übern Haufen zu werfen, und sich selbst eine Brustwehr zu errichten glaubte, um nöthigen Falls seine Unkunde hinter dieselbe verbergen zu können. Man

Indessen scheint doch die Wernersche Lehrmethode im In- und Auslande allmählig sich immer

war nämlich *erstens* der Meinung, dass, wenn ein oder zwei Kennzeichen zu der äussern Bestimmung eines Fossils nicht hinreichten, auch alle übrigen unzulänglich wären, um eine bestimmte Gränzlinie zu ziehen. Aus falschen Prämissen muss nothwendig ein falscher Schluss folgen. Diess ist meines Erachtens hier der Fall, denn nicht einzelne, sondern die *Summe* aller, an einem Fossile aufzufindenden äussern Kennzeichen, muss den äussern Begrif bilden und das Eigenthümliche desselben entscheiden. (S. *Karsten* über Hrn. Werners Verbesserungen in der Mineralogie u. s. w. S. 24.) *Zweitens* glaubte man, dass die äussern Kennzeichen nicht den wesentlichsten Verschiedenheits-Karakter bezeichneten, und folglich nach denselben die höhern und wesentlichsten Klassifikationsstufen nicht bestimmt werden könnten, und dass man sich ihrer daher auch nicht zur äussern Unterscheidung bedienen dürfe. Allein was ganz anders ist, nach einer Sache, nach einem Objekte klassifiziren, und ein anderes, nach gewissen Eigenschaften die klassifizirten Dinge unterscheiden. Es ist zwar gegründet, dass der analytische Weg das einzige Mittel ist, um die innere Natur der Fossilien genau und richtig kennen zu lernen; dass die darauf abzweckenden Versuche uns nicht nur mit dem Mischungsverhältnisse, sondern auch mit dem Verhalten derselben gegen die-

mer weiter zu verbreiten und ihr wohlthätiger Einfluſs auf die Vollkommenheit der Wiſſenſchaft

b 2 lebhaf-

---

jenigen Körper, deren Einwirkungen ſie ausgeſetzt werden, bekannt machen, und inſofern iſt es allerdings nothwendig, die Reſultate der Chemiker zu ſammeln, um eine der Natur gemäſse Klaſſifikation der Foſſilien bewerkſtelligen zu können. Aber ſind wir nun dadurch, daſs uns die Chemiker die Beſtandtheile und Phänomene, die ſich während ihren Zerlegungen darbieten, überliefern, im Stande, die Foſſilien von einander zu unterſcheiden, ſie zu beſchreiben? —

Ob nun gleich die chemiſchen Kennzeichen am zuverläſſigſten von der weſentlichen Verſchiedenheit der Foſſilien zeugen, weil ſie unmittelbar aus der Miſchung derſelben geſchöpft ſind; ſo wird doch auch gewiſs niemand bezweifeln, daſs die verſchiedenen Modifikationen der äuſſern Kennzeichen gröſstentheils von der Miſchung abhängen, und daher als Erfolge der letztern zu betrachten ſind. Inſofern ſie nun aus der Zuſammenhäufung hergenommen werden, und dieſe aus der Attraktion der kleinſten Theile reſultirt; die Geſetze der verſchiedenen Attraktionen aber, nach welchen dieſe Theilchen mehr oder weniger ſtark auf einander wirken, auf dem Grade ihrer Homogenität beruhen: ſo folgt daraus, daſs, jenachdem ſich die qualitive Miſchung abändert, auch die Art der Zuſammenhäufung und der hiermit verbundene äuſſere

lebhafter gefühlt zu werden, als ehemals. Denn nicht zu geschweigen, daſs Männer im Auslande, die ſich in der Wernerſchen Schule gebildet haben, ſich es angelegen ſeyn laſſen, dieſe Methode auch in ihren Gegenden bekannter und allgemeiner zu machen, ſo verbinden ſich in unſern Tagen ſelbſt Frauenzimmer mit ihnen, um gemeinſchaftlich an einer aufgeklärtern Mineralogie zu arbeiten, und dadurch, daſs ſie die Wernerſche Terminologie mit dem glücklichſten Erfolge in ihre Nationalſprache übertragen, ein wärmeres und allgemeineres Intereſſe für ein geläutertes Studium derſelben rege zu machen.

Auſſer den äuſſern Kennzeichen nimmt Hr. *Werner* zur vollſtändigern Kenntniſs der Foſſilien, auch noch *innere* oder *chemiſche*, *phyſiſche* und *empiriſche* Kennzeichen an *). Unter *erſtern* verſteht er diejenigen, die durch chemiſche Hülfsmittel und Verſuche aufgefunden und unmittelbar aus der Miſchung hergenommen werden. Die Aufſuchung derſelben ſetzt vollkommene Kenntniſs

Karakter ſich abändern müſſe, und daſs folglich, da die Miſchung das Weſentliche der Foſſilien ausmacht, die äuſſern Kennzeichen auch zuverläſſig die weſentlichen Verſchiedenheiten derſelben anzeigen müſſen. Dieſs beweiſen die Uebergänge. S. *Widemanns* Abhandlung über die Umwandlung einer Erd- und Steinart in die andere. S. 8. 9. und 201. f.

*) S. *Werner* a. a. O. und Kompendiöſe Biblioth. a. a. O.

nifs nicht nur der theoretifchen und praktifchen Chemie, fondern auch der äuſſern Karakteriſtik voraus, um vergewiſſert zu feyn, dafs es auch wirklich dasjenige Foſſil und kein anderes fey, deſſen innere Eigenfchaften man unterfuchen will. Iſt man mit diefen Kenntniſſen hinlänglich ausgerüſtet, fo treten demohngeachtet nicht felten Umſtände ein, die eine chemifche Prüfung ungemein erfchweren, auch wohl ganz unmöglich machen.

Die *phyſiſchen* Kennzeichen find diejenigen, die auf befondern phyſikalifchen Eigenfchaften der Foſſilien beruhen, und nicht anders, als aus dem Verhalten derfelben gegen gewiſſe andere Körper, erkannt werden können.

Die *empiriſchen* Kennzeichen endlich, nennt Hr. *Werner* diejenigen, die man zu der Beurtheilung eines Foſſils von dem Orte, wo es bricht, und von denjenigen Foſſilien, mit denen es bricht, hernimmt. Sie find alfo zum Theil aus der mineralogifchen Geographie, zum Theil aus der Geognoſie entlehnt.

Zur nähern Würdigung jeder Art der genannten Kennzeichen, will ich noch kürzlich das Verhältnifs zu beſtimmen verfuchen, in welchem fie unter einander ſtehen.

1. *Die äuſſern Kennzeichen ſind bei allen Gattungen der Foſſilien und bei jedem Individuo derſelben nicht nur gegenwärtig, ſondern auch beſtimmbar,* infofern fie aus der Zufammenhäufung hergeleitet, zu allen Zeiten erkannt und der finnlichen Betrachtung unterworfen werden können. Die *innern* Kennzeichen find zwar auch bei allen Gattungen

gegenwärtig, aber nicht in jedem einzelnen Individuo bestimmbar, weil nicht jedes einzelne Individuum diejenige *Masse* enthält, die eine chemische Prüfung erfordert. Die *physischen* Kennzeichen sind nur einigen wenigen Gattungen eigen, und folglich in ihrer Anwendung sehr eingeschränkt. Die *empirischen* sind ebenfalls nicht bei allen Gattungen gegenwärtig, und da, wo sie es sind, wiederum nicht bei allen Individuen, denn sehr viele Fossilien brechen rein und ohne alle Beimengung, und bei sehr vielen fehlt uns die lokale Bestimmung.

2. *Obgleich die äussern Kennzeichen die Veränderungen der Mischung* (streng genommen) *weder der Qualität noch der Quantität nach anzeigen, so lassen sie doch angeführtermaaßen ganz zuverlässig auf die wesentliche Verschiedenheit der Fossilien schließen, wenn auch nicht in dem Grade als die innern.* Die *physischen* und *empirischen* Kennzeichen hingegen geben hierauf wenig Vermuthung, denn erstere haben nicht selten wesentlich verschiedene Fossilien gemein, und letztere sind zu generell, insofern sie meistentheils einem ganzen Geschlechte oder doch wenigstens den mehresten Gattungen eines Geschlechts zukommen.

3. *Die äussern Kennzeichen lassen sich unter allen andern am genauesten kennen und bestimmen*, weil ihre Begriffe festgesetzt, und aus einfachen Prinzipien hergeleitet sind, deren Evidenz unleugbar ist. Zur Kenntniss und Bestimmung der *innern* Kennzeichen wird eine vollständige Einsicht in die Chemie — eine Wissenschaft, die

ſelbſt noch nicht völlig bearbeitet iſt, und wegen ihres gränzenloſen Umfangs nie völlig bearbeitet werden wird — erfordert. Die *phyſiſchen* Kennzeichen beruhen auf Kräften, deren Natur noch gröſstentheils unbekannt oder höchſtens nur muthmaſslich erklärt iſt. Die *empiriſchen* laſſen ſich eben ſo wenig genau kennen und beſtimmen, denn die Eigenſchaften, worauf ſie ſich gründen, ſind zu problematiſch und in einen zu dunkeln Schleier eingehüllt, der den Forſchungen der aufmerkſamſten Beobachter bis jetzt noch Gränzen ſetzte. Da die Beſtimmungen derſelben blos Reſultate geprüfter und wiederholter Erfahrungen ſind, ſo laſſen ſich nur mit deren Erweiterung weitere Aufſchlüſſe hierüber erwarten.

4. *Die äuſſern Kennzeichen kann man leicht und geſchwind aufſuchen*, weil es anſchauliche Gegenſtände ſind, die ſogleich in die Sinne fallen und zu deren Aufſuchung man keiner andern Körper *) bedarf. Ganz anders verhalten ſich die *chemiſchen* und *phyſiſchen* Kennzeichen: beide erfordern zu

 ihrer

*) Man hat zwar bei Aufſuchung und Beſtimmung verſchiedener äuſſerer Kennzeichen einige Inſtrumente nöthig, deren Anwendung aber mit keinen Schwierigkeiten verknüpft iſt. Ein *Hammer*, ein *Meſſer*, ein *Feuerſtahl*, eine *engliſche Feile*, ein *Mikroſkop* und ein *Winkelmeſſer* ſind vollkommen hinreichend, um diejenigen Kennzeichen, die ſich ohne Bewafnung unſerer ſinnlichen Organe nicht aufſuchen und beſtimmen laſſen, bemerkbar machen zu können.

ihrer Enthüllung verſchiedene Körper und Verſuche, und, beſonders die erſtern, nicht ſelten groſse präparatoriſche Anſtalten.

5. *Die äuſſern Kennzeichen endlich laſſen ſich, ohne ein Foſſil erſt zu zerlegen, auffinden*, eben weil es *äuſſere* Merkmale ſind, die aus der Verſchiedenheit der Aggregation hergenommen werden. Die *phyſiſchen* geben ſich ebenfalls ohne Zerlegung zu erkennen, indem man bei ihnen blos auf das Verhalten eines Foſſils gegen andere Körper in Beziehung auf eine gewiſſe Eigenſchaft Rückſicht zu nehmen hat. Die *innern* Kennzeichen hingegen laſſen ſich, inſofern ſie blos durch die Zerlegung der Miſchung entdeckt werden können, ohne Zerſtörung und gänzliche Aufopferung eines Individuums nicht aufſuchen. Die *empiriſchen* ſind nicht nur leicht und geſchwind, ſondern auch ohne Zerlegung aufzufinden, weil ſie aus den beibrechenden Foſſilien erkannt werden.

Aus allem dieſem ergiebt ſich nun, daſs die äuſſern Kennzeichen unter allen andern die *vollſtändigſten*, *bekannteſten*, *am leichteſten zu beſtimmen*, *am bequemſten aufzuſuchen* und nächſt den chemiſchen die *zuverläſſigſten* und *unterſcheidendſten*, und folglich auch zur äuſſern Karakteriſirung der Foſſilien am meiſten qualifizirt ſind. *)

Die

*) Um dieſes in der Mineralogie ſo weſentliche Studium der äuſſern Karakteriſtik noch mehr in Umlauf gebracht zu ſehen, muſs ich hier den ſchon oft geäuſſerten Wunſch wiederholen: daſs Herr

Die *hydroſtatiſche Beſtimmung der ſpezifiſchen Schwere* habe ich überall, wo ſie bekannt war, angeführt, und mit dem Namen desjenigen, der ſie unterſucht hat, begleitet. Indeſſen glaubte ich nicht unterlaſſen zu dürfen, bei denjenigen Foſſilien, deren Schwere von mehrern beſtimmt worden iſt, die verſchiedenen Angaben zu bemerken, um ſowohl das Zuſammentreffen und Uebereinſtimmende als das Abweichende derſelben augenfällig, und hierdurch zugleich auf ihre mehr oder mindere Richtigkeit aufmerkſam zu machen.

Die ſpezifiſche Schwere iſt ohnſtreitig eins der wichtigſten, ſicherſten und bezeichnendſten Kennzeichen, inſofern ſie mit der in der Miſchung eines Foſſils befindlichen Art und Menge der materiellen Theile in dem genaueſten Verhältniſſe ſteht, und daher ganz zuverläſſig auf die *weſentliche* Verſchiedenheit hindeutet. Denn da es wohl nie oder doch nur äuſſerſt ſelten der Fall ſeyn dürfte, daſs Foſſilien von verſchiedener Miſchung eine gleiche Menge materieller Theile (eine gleich groſse Maſſe), und alſo einerlei Schwere haben ſollten: ſo kann man auch umgekehrt bei verſchiedenen Schweren der Foſſilien faſt jederzeit auf eine Verſchiedenheit in der Miſchung ſchlieſsen. Aber eben jene — oft unge-

 mein

*Werner* doch ja recht bald ſein Verſprechen, nicht nur den präparativen Theil der Oryktognoſie, ſondern auch andere mineralogiſche Schriften nächſtens dem Publikum übergeben zu wollen, erfüllen möchte.

mein beträchtliche — Abweichung in der Angabe der ſpezifiſchen Schweren läſst uns noch immer in einer groſsen Ungewiſsheit; ſo daſs wir oft glauben *müſſen*, daſs entweder der eine oder der andere ſich geirrt und das Foſſil, das er der hydroſtatiſchen Prüfung unterworfen hat, nicht gekannt habe. Um alſo die ſpezifiſche Schwere der Foſſilien richtig beſtimmen zu können, wird — auſſer dem hierzu nöthigen Apparate — vor allen Dingen erfordert:

1. daſs man die Foſſilien *genau kenne*, ſie von einander zu *unterſcheiden* und *Gemenge* und *Gemiſche* zu beurtheilen wiſſe;

2. daſs Verſuche dieſer Art *unter einerlei Temperatur der äuſſern Luft*, d. h. bei einerlei Stande des Thermometers angeſtellt werden müſſen. Eine gröſſere Wärme dehnt die Körper aus, vergröſſert ihr Volumen, und macht alſo die Quotienten $\frac{P}{V}$ geringer, wodurch nothwendig die Verhältniſſe dieſer Quotienten (G:g.) geändert werden *).

Dieſe Vorſichtsregel hat man, wie es ſcheint, nicht allgemein beobachtet; daher muſs auch ein und der nämliche Verſuch mit ein und dem nämlichen Körper, wenn er im Winter oder in einer kalten Luft angeſtellt, und im Sommer oder in einer warmen Luft wiederholt wird, ganz verſchieden ausfallen. Es wäre demnach zu wünſchen, daſs man, wie z. B. Hr. *Blumenbach*, *Lichtenberg* und einige

*) S. *Gehlers* phyſikal. Wörterbuch. Th. 3. S. 905.

einige andere, bei dergleichen hydroſtatiſchen Verſuchen einen beſtimmten Grad der Temperatur, etwa 60. Grad nach Fahrenheit, (= 12. Grad nach Reaumur) annähme, oder wenigſtens den jedesmaligen Thermometerſtand bemerkte.

3. Da das eigenthümliche Gewicht des Waſſers, womit man den zu unterſuchenden Körper, in Abſicht der Schwere, zu vergleichen pflegt, ſtets = 1 oder 1000 angenommen wird, ſo iſt es nothwendig, zu dergleichen Verſuchen des reinſten und wo möglich des deſtillirten Waſſers ſich zu bedienen. *)

Für den Oryktognoſten iſt jedoch eine ſo ſcharfe Beſtimmung der ſpezifiſchen Schwere nicht immer unumgänglich nöthig; in den meiſten Fällen genügt ihm ſchon eine ohngefähre Angabe nach den von Hrn. *Werner* angenommenen und bekannten 5. Graden, zu deren Beſtimmung das Organ unſers Gefühls hinreicht. Um aber die hierzu erforderliche Fertigkeit zu erlangen, iſt eine lange Uebung, und jedes Individuum in Abſicht der ſpezifiſchen Schwere richtig, wenigſtens *ziemlich genau* beſtimmen zu können, auſſer dem (No. 1.) angeführten Requiſit noch *die* Vorſichtsregel zu beobachten nöthig: daſs man bei Beurtheilung dieſer Eigenſchaft ſtets auf das Volumen des zu beſtimmenden Stücks Rückſicht nehmen müſſe, um nicht durch die abſolute Schwere irre geführt zu werden. Dieſer Fall tritt vorzüglich bei den beſon-

---

*) a. a. O. S. 906.

ſondern äuſſern Geſtalten ein. So wird ein *blaſiger* Körper oder z. B. *zelliger* Quarz, in Anſehung eines dem Volumen nach gleich groſsen Stücks *derben* Quarzes weit leichter ſcheinen, als letzteres u. ſ. w.

Die *Beſtandtheile der Foſſilien* betreffend, ſo habe ich auch bei deren Angabe die möglichſte Akkurateſſe zu beobachten mich beſtrebt, um auch hierinn alles zu leiſten, was zu leiſten war. Ich habe in dieſer Hinſicht die über das Miſchungsverhältniſs der Foſſilien von mir entworfene Tabellen (S. den 1ſten Band des 2ten Iahrgangs des Bergmänniſchen Journals S. 424. ff.) benutzt, übrigens aber nach dem Beiſpiele des Hrn. Bergrath *Karſtens* (S. deſſen tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch einfachen Foſſilien, Berlin 1791. S. VII. in der Vorrede) bei ſolchen Foſſilien, die von mehrern Perſonen unterſucht worden ſind, immer nur diejenigen Reſultate ausgehoben, die die *glaubwürdigſten* und *richtigſten* zu ſeyn ſcheinen.

In Anſehung der *Geburtsorte* habe ich nur folgendes zu erinnern. Da ich zu weitläuftig zu werden befürchten muſste, wenn ich bei jeder Foſſiliengattung beſonders angezeigt hätte, *wo* und *auf welchen Gruben* die mannichfaltigen Abänderungen derſelben brechen oder gebrochen haben; ſo habe ich meiſtentheils blos die Geburtsländer, und zwar, um ſie deſto beſſer überſehen zu können, in alphabetiſcher Ordnung, angeführt, und die bekannteſten Orte in Klammern eingeſchloſſen. Uebrigens wird der Lehrer in ſeinem

ſeinem Vortrage das zu ergänzen wiſſen, was dieſer Rubrik an Vollſtändigkeit noch mangeln ſollte.

Auſſer dem *Gebrauche* der Foſſilien habe ich noch *Anmerkungen* beigefügt, welche theils Erläuterungen, Berichtigungen und Widerlegungen, theils geognoſtiſche und andere Bemerkungen, die ich nicht füglich in eine der vorhergehenden Rubriken einſchalten konnte, enthalten.

Zum Beſchluſſe eines jeden Foſſils glaubte ich noch die *Quellen* anzeigen zu müſſen, aus denen ich geſchöpft habe. Der Lehrer der Mineralogie wird dieſes Schriften-Verzeichnis zur Vervollſtändigung ſeines Vortrags, und der Schüler, wenn er anders nicht blos bei dem mündlichen Unterrichte es bewenden laſſen will, ſondern in dieſer Wiſſenſchaft weitere Fortſchritte zu machen gedenkt, zur Erweiterung ſeiner Kenntniſſe benutzen können.

Nach dieſem vorgelegten Plane bin ich nun entſchloſſen, die ganze Mineralogie zu bearbeiten. Gegenwärtig erſcheint hiervon der erſte Theil, der die Geſchlechter der *Erd-* und *Steinarten* begreift. Der zweite Theil wird die *Salze*, die *brennlichen Weſen*, die *Metalle* und *Gebirgsarten*, nebſt einem vollſtändigen *Regiſter* über beide Theile enthalten. Daſs durch dieſe Art der Bearbeitung das ganze Werk etwas voluminös wird, läſst ſich bei dem groſsen Reichthume an Gegenſtänden nicht ändern. Man würde daher nicht mir, ſondern der Wiſſenſchaft Vorwürfe ma-

machen, wenn man dieſes tadeln zu müſſen Urſache zu haben glaubte. Obſchon Manchem, eben dieſer Weitläuftigkeit wegen, dieſes Lehrbuch zu Vorleſungen unbrauchbar und alſo dem Zwecke, wozu es zunächſt beſtimmt iſt, nicht anpaſſend ſcheinen dürfte, ſo bin ich im Gegentheile überzeugt, daſs derjenige, der die in unſern Tagen ſo auſſerordentlich erweiterten Gränzen der Mineralogie kennt, und zu beurtheilen weiſs, worauf es beim Vortrage derſelben hauptſächlich ankomme, in dem Umfange des Werks kein Hinderniſs finden wird, das der Ausführung meines Zwecks entgegen wäre. Beim Vortrage einer ſo viel umfaſſenden Wiſſenſchaft, wie die Mineralogie iſt, die es faſt mit lauter konkreten Gegenſtänden zu thun hat, muſs der Lehrer vor allen Dingen ſuchen nicht nur den Begrif des Objekts, von dem die Rede iſt, ſo beſtimmt als möglich auseinander zu ſetzen, ſondern auch den davon gegebenen Begrif durch Vorzeigung der Foſſilien ſelbſt, oder, in deren Ermangelung, ſolcher Körper, woran dieſes oder jenes Kennzeichen deutlich und ausgezeichnet wahrzunehmen iſt, zu verſinnlichen. Bloſer Unterricht, er ſey mündlich oder ſchriftlich, iſt in der Mineralogie, wie ich glaube, bei weitem nicht hinreichend, um ſich zum Mineralogen zu bilden; es muſs nothwendig hiermit die Beobachtung der Natur ſowohl im Groſsen als im Kleinen verbunden werden. *Iener* beſtimmt und ordnet die Begriffe, und giebt Anleitung zu einem zweckmäſsigen Studium der Mineralogie; *dieſe* fixirt und berichtigt die geſammelten Ideen und vereinigt ſie dadurch, daſs dieſe erſt durch ſie anſchaulich werden, zu

einem

einem harmoniſchen Ganzen. *Iener* ſichert für Fehltritte, die ſich *dieſe* bei nicht gehöriger Verwahrung gegen die Ausſchweifungen der ſchöpfriſchen Phantaſie, die oft Dinge zu ſehen wähnt, die nicht vorhanden ſind, erlauben würde. — Gegenwärtiges Lehrbuch der Mineralogie habe ich daher ſo reichhaltig als möglich zu liefern geſucht, um nicht nur bei Vorzeigung der Foſſilien deſto länger verweilen, ſondern auch die wenige Zeit, die mir auſſer den Vorleſungen und anderweitigen Geſchäften noch übrig bleibt, zu einigen mineralogiſchen Exkurſionen verwenden, und meine Zuhörer mit der Werkſtätte der Natur, ſo weit ſichs in einer Gegend, wo nur wenig Bergbau getrieben wird, thun läſst, bekannt, wenigſtens auf die Regeln, die man bei Beobachtung derſelben zu befolgen hat, aufmerkſam machen zu können. So lange es übrigens bei der einmal eingeführten Gewohnheit bleibt, daſs bei weitem die meiſten Vorleſungen in einem halben Iahre beendigt werden müſſen, iſt es nothwendig, dem Zuhörer ein möglichſt vollſtändiges Kompendium in die Hände zu geben, damit deſſen Privatfleiſs befördert, ſeine Aufmerkſamkeit durch allzuvieles Nachſchreiben, wobei im Ganzen doch immer weiter nichts als Bruchſtücke herauskommen, nicht unterbrochen, und der Lehrer in ſeinem Vortrage nicht aufgehalten werde.

Sollte ich nun ſo glücklich ſeyn, durch gegenwärtige Schrift zu mehrerer Verbreitung mineralogiſcher Kenntniſſe, und zur nähern Würdigung einer Wiſſenſchaft, die auf das Wohl der Staaten einen ſo ungemein wichtigen Einfluſs hat,

nur

nur etwas weniges beigetragen und alſo meinen Hauptzweck nicht ganz verfehlt zu haben, ſo werde ich mich hinlänglich belohnt fühlen.

Ich ſchlieſse dieſe weitläuftige Vorrede mit dem Wunſche, daſs die Herren Rezenſenten dieſe Schrift einer ſtrengen Prüfung unterwerfen, und da, wo ich gefehlt habe, mich belehren möchten. Iede Zurechtweiſung dieſer Art werde ich mit Dank annehmen, und bei Herausgabe des folgenden Theils, der künftige Michaelismeſſe erſcheinen wird, zu benutzen ſuchen.

Geſchrieben auf der Ludwigsuniverſität zu Gieſsen, den 3ten April. 1793.

L. A. Emmerling.

Seite x. Z. 22. l. jene ſt. jede.

ERSTE

# ERSTE KLASSE.

# ERD- und STEINARTEN-GESCHLECHTER.

## *ERSTER THEIL.*

## ERSTE KLASSE.

# ERD- und STEINARTEN-GESCHLECHTER.

### A. *Zirkongeschlecht.*

#### 1ste *Gattung.* *Zirkon.*

*Latein.* Circonius.

*Franz.* Jargon.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn von einer *graulich- grünlich-* und *gelblichweißen*, *grünlich-gelblich- rauch-* und, jedoch selten, *blaulichgrauen*, wie auch von einer *berg- oliven- lauch-* und *lichte grasgrünen*, bisweilen auch *gelblichbraunen* und *violblauen* Farbe, welche letztere schon ins *Nelkenbraun* übergeht, auch wohl *mehr oder weniger sich ins Grüne verläuft.* Alle diese Farben sind *nie lebhaft*, sondern immer *etwas todt*, und zwar am gewöhnlichsten *blaß*, selten *lichte* oder *hoch*, und fast nie *dunkel.* Sie halten sich ferner meistentheils *zwischen Grau und Grün*, und wechseln aus einer dieser Farben in die andere ab. Wenn dieser Stein geschliffen ist, so ahmt er, besonders die blassen Sorten, das *Farbenspiel* des Demants etwas nach.

Er kommt theils in *platten*, *breiten*, *eckigen* oder *rundlichen Körnern*, theils in *kleinen ſtumpfeckigen Stücken* oder *Geſchieben*, theils auch *kriſtalliſirt* vor, und zwar letzteres: in *rechtwinklichen vierſeitigen Säulen*, *die an den Enden mit* 4. *auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen unter einem ziemlich rechten Winkel zugeſpitzt ſind. Die Zuſpitzung endigt ſich* zuweilen *in eine Linie*, gewöhnlich aber *in einen Punkt.* Aus dieſer Kriſtalliſation entſpringen folgende, jedoch ſehr ſeltene Unterabänderungen:

1. der vorige Kriſtall, *die abwechſelnden Seitenkanten der Säule abgeſtumpft.*

2. die zuerſt beſchriebene *vierſeitige S.*, *die Kanten der Zuſpitzungsflächen zugeſchärft.*

3. der zuerſt beſchriebene Kriſtall, jedoch *alle Seitenkanten der Säule*, *und die Spitze der Zuſpitzungsflächen ſelbſt abgeſtumpft.*

4. die zuerſt beſchriebene vierſ. S., *die Ecken zwiſchen der Zuſpitzungs- und Grundgeſtalt zugeſchärft*, *und die Zuſchärfungsflächen auf die Kanten*, *welche die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen machen*, *aufgeſetzt.*

5. die rechtwinkliche vierſ. S., *mit zwei breitern und zwei ſchmälern Seitenflächen*, *an beiden Enden mit* 8. *Flächen*, von denen *immer* 2. *und* 2. *auf eine Seitenfläche aufgeſetzt ſind*, *und unter ſehr ſtumpfen Winkeln zuſammenſtoßen*, *ſehr ſpitzwinklich zugeſpitzt*, *und dieſe Zuſpitzung nochmals mit* 4. *Flächen*, *die*

*auf*

*auf die stumpfen Kanten der erstern Zuspitzung aufgesetzt sind, ebenfalls ziemlich spitzwinklich zugespitzt;* die *Spitzen endigen sich in eine Schärfe.*

6. die *doppelte vierseitige Piramide, die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.*

7. die *vollkommene, etwas stumpfwinkliche, doppelte vierseitige Piramide* (Oktaeder).

Die Kristalle sind meistentheils *klein* und *sehr klein.*

Die Oberfläche der Kristallen ist meist *glatt*, die der stumpfeckigen Stücke *rauh*, die der Körner gewöhnlich *uneben.*

Aeusserlich sind die Geschiebe und Körner *wenigglänzend;* die Kristalle aber *glänzend* und *starkglänzend.*

Inwendig hält der Zirkon das *Mittel zwischen Glänzend und Starkglänzend*, und

zeigt *vollkommenen Demantglanz*, der sich jedoch dem *Glasglanze* ein wenig nähert.

Sein Bruch ist *unvollkommen-* und bisweilen *flachmuschlich*, selten *krummblättrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig, sehr scharfkantig.*

Er ist von *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken,

*durchsichtig, das sich dem Halbdurchsichtigen nähert,*

*hart,* in hohem Grade,

*spröde,*



ziem-

*ziemlich leicht zersprengbar*,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *schwer*.

*Specifische Schwere.*

4,700. *Werner*.
4,615. *Klaproth*.
4,416. *Brisson*.

*Bestandtheile.*

68,0 Zirkonerde;
31,5 Kieselerde;
0,5 Nickelhaltige Eisenerde. *Klaproth*.
S. Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde, von der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. B. 3. S. 173.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Zirkon verliert im *Glühfeuer* von 300. ohngefähr $\frac{1}{4}$ seines Gewichts, wobei seine Farbe nur wenig verändert wird. Seiner natürlichen Härte läſst sich dadurch nichts abgewinnen. Er ist sehr strengflüſsig, bei verstärktem Grade des Feuers aber schmelzt er endlich, ohne dadurch an Farbe und Durchsichtigkeit viel zu verlieren.

Die *Zirkonerde*, die den Hauptbestandtheil dieses Steins ausmacht, ist von allen andern bis jetzt bekannten einfachen Erden verschieden, und zeichnet sich vorzüglich durch folgende Eigenschaften aus: die *Säuren* lösen sie leicht und ohne alle Efferveszenz auf, mit der *Luftsäure* aber scheint sie in gar keiner Verwandschaft zu stehen. Die vitriolsaure Auflösung wird beim Verdunsten brei-

breiartig. Wenn man die Zirkonerde mit Vitriolſäure *überſättigt*, und dieſe Miſchung einige Tage in gelinder Wärme ruhig ſtehen läſst, ſo ſchieſst der gröſste Theil dieſer Auflöſung in nadelförmigen Kriſtallen an, bei welchen eine vierſeitige Säulenform zum Grunde zu liegen ſcheint. Dieſes vitriolſaure Mittelſalz hat einen gelindſauren, ganz eigenen, ſchrumpfenden Geſchmack. Dieſe Kriſtalle in *Waſſer* geworfen, worinnen ſie ſich übrigens bald und leicht auflöſen, verlieren ſie ſogleich ihre Durchſichtigkeit und werden trübe; wahrſcheinlich, weil das Waſſer ihnen einen Theil der überflüſsigen Säure entzieht, welcher die Kriſtalliſation eigentlich zu befördern ſcheint.

Die *Laugenſalze* haben keine Wirkung auf die Zirkonerde, indem ſie dieſelbe weder auf dem trocknen noch auf dem naſſen Wege auflöſen.

Eben ſo löſt auch das *mikrokosmiſche Salz vor dem Löthrohre* nichts davon auf. Auf gleiche Weiſe hingegen mit *Borax* behandelt, entſteht eine vollkommene Solution, und die dadurch erzeugte Perle iſt völlig durchſichtig und ungefärbt.

## *Gebrauch.*

Der Zirkon wird als Edelſtein verarbeitet und zum *Schmuck*, beſonders aber zu *Trauerjuwelen* benutzt. Auch bedienen ſich deſſen die Genfer Uhrmacher ſtatt der Demanten zu *Kantirung der Uhren.*

## *Geburtsort.*

*Zeilon* in Oſtindien.

### *Anmerkungen.*

Im Glanze und Feuer kommt der Zirkon unter allen Edelſteinen dem Demante am nächſten. Aeltere Mineralogen haben ihn daher als eine *Abänderung* deſſelben betrachtet. Noch andere wollten ihn bald dem *Saphir*, bald dem *Topas*, bald dem *Rubin*, bald dem *Hiazinth* untergeordnet wiſſen. *Romé de L'isle* aber, und mit ihm Hr. *Werner* vermutheten ſchon lange eine generiſche Verſchiedenheit zwiſchen ihm und den ſo eben genannten Foſſilien. Hrn. *Klaproths* vortrefliche Analyſe hat dieſe Vermuthung begründet, und noch mehr — ſie hat uns mit einer *neuen Erde* und folglich auch mit einem neuen Steingeſchlechte bekannt gemacht.

Nach Hrn *Werners* Vermuthung ſcheint der Zirkon einer der allerneueſten Flötzgebirgsformationen, und zwar der *Trappformation* zuzugehören.

### *Hierher gehörige Schriften.*


A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 95.
Kirwans Anfangsgründe der Mineralogie. S. 95.
Romé de L'isle Criſtallographie, ſec. edit. II. p. 229.
Brückmanns Beiträge zu der Abhandlung von den Edelſteinen. S. 65.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 30. und 261.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 143.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 281.
Karſten in Leskes Mineralienkabinet. B. 1. S. 52.
Werners Verzeichniſs des Mineralienkabinets des verſtorb. Pabſt v. Ohain. B. 1. S. 360.
Lempe Magazin für die Bergbaukunde. Th. 4. S. 98.
Schriften der Berl. Geſellſch. naturf. Fr. B. 3. S. 147.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 387. Nr. 2. und S. 456. Nr. 2.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 365. 1792. B. 2. S. 29.


Crells

Crells chemiſche Annalen. 1787. B. 2. S. 139. Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 7. 1792. B. 1. S. 99.

---

### A. *Demantſpathgeſchlecht.*

#### 1ſte *Gattung. Demantſpath.*

#### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt *dunkelhaarbraun;* auch ſoll er *grau*, *ſchwärzlich;* ſelten aber *bräunlichroth* vorkommen.

Er findet ſich *derb*, jedoch erwähnen einige Schriftſteller auch theils einer *ſechsſeitig ſäulenförmigen*, theils einer *ſechsſeitigen ſehr ſpitzwinklichen piramidalen Geſtalt.*

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*, und geſchliffen zeigt er, nach gewiſſen Richtungen gehalten, einen *ſeidenartigen* oder *opaliſirenden Glanz.*

Sein Bruch iſt *geradblättrig*, und zwar von *zwei-* wo nicht von *dreifachem Durchgange* der Blätter.

Höchſt wahrſcheinlich ſpringt er in *regelmäßige* Bruchſtücke.

Er ſcheint von *dünnſchaaligen* abgeſonderten Stücken vorzukommen,

iſt blos *an den Kanten durchſcheinend*,

*hart*, in ziemlich hohem Grade,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*, und

*nicht ſonderlich ſchwer*, *ins Schwere übergehend.*

### *Specifiſche Schwere.*

3,075 bis 4,180. *Klaproth.*
3,873. *Briſſon.*
3,808. *Blumenbach.*

### *Beſtandtheile.*

33, Demantſpatherde (Korunderde);
66, Thonerde. *Klaproth.* S. chem. Annalen. 1789. B. I. S. 7.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Im ſtärkſten Grade des *Feuers* ſchmelzt er eben ſo wenig, als er verbrennt. Den Wirkungen des durch *Feuerluft* verſtärkten Feuers hingegen ausgeſetzt, ſchmelzt er in weniger als einer Minute, zu einer ſchwarzbraunen, mit weiſslichen Flecken untermengten Kugel, welche auf dem Waſſer in einer Entfernung von 3. bis 4. Linien vom Magnete angezogen wird.

Die von Hrn. *Klaproth* entdeckte Erde des Demantſpaths iſt, ſo lange ſie ſich noch in ihrer natürlichen innigſten Verbindung mit der Thonerde befindet, nur mit äuſſerſter Mühe auflöslich; iſt ſie aber von ihr getrennt, ſo löſt ſie ſich weder in *Säuren* noch in *Alkalien* auf.

### *Phyſiſche Kennzeichen.*

Im rohen natürlichen Zuſtande iſt er, wie im geſchmolzenen, *dem Magnete folgſam.* Dieſes Anziehen rührt von den, dem Demantſpathe beigemengten Eiſentheilen her.

### *Gebrauch.*

In Sina und Bengalen bedient man ſich des Pulvers

vers davon zum *Schleifen* und *Poliren der Edelſteine.*

### *Geburtsort.*

*Aſien* (Bengalen und Bombai in Oſtindien, Sina); *Frankreich* (Poitou, Forez)? *Spanien*?

### *Anmerkungen.*

Dieſer Stein iſt zuerſt von Hrn. *Greville* zu London bekannt gemacht worden.

Die Benennung *Demantſpath* hat man von ſeiner auſſerordentlichen Härte und ſeinem ſpathartigen Gewebe entlehnt. Die Einwohner von Bombai nennen ihn *Corundum.*

Man findet ihn nicht ſelten mit etwas *Glimmer* und *Feldſpathe*, zuweilen mit *Schwefelkieſe*, meiſtentheils aher mit *magnetiſchen Eiſentheilen gemengt.* In Bengalen und Sina ſoll er im *Granite* vorkommen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundr. d. Mineralogie. S. 306
Lenz mineralog. Handbuch. S. 59.
Suckows Anfangsgr. d. Mineralogie. S. 282.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. in der Vorrede.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 390. Nr. 16.
Ebendaſ. B 2. S. 781.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 356.
Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 404. B. 2. S. 143.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 7. 11. und 99.
Beiträge zu den chem. Annal. 3. S. 485.
Bergbaukunde. B. 1. S. 400.
Journal de phyſique 1789. Juin. p. 452. und 454.

---

## C. *Kieselgeschlecht.*

### 1ste *Gattung.* *Demant.*

*Latein.* Silex adamas Wern.
Alumen lapidosum pellucidissimum, hyalinum Linn.
Gemma nullo colore tincta Woltersd.
Gemma vera colore aqueo Cartheus.
Quarzum nobile Born.
*Franz.* Diamant.
*Engl.* Diamond.
*Schwed.* Demant.
*Griech.* ἀδάμας.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn am gewöhnlichsten *gelblich*- und *graulichweiß*, oft auch *rauch*- und *gelblichgrau*, *nelkenbraun*, zuweilen *zeisiggrün*, das sich bald dem *Pistazien* - bald dem *Apfelgrün* nähert; auch hat man ihn *wein*- und *zitrongelb*, zuweilen *lichte berlinerblau*, und sogar auch, aber höchst selten, *rosenroth*. Geschliffen *spielt* er mehr und weniger *mit bunten Farben*, welches für ihn karakteristisch ist.

Er kommt theils *in rundlichen Körnern* *), theils, und zwar gewöhnlich, *kristallisirt* vor. Seine Kristallisationen sind folgende:

1. die *rechtwinkliche doppelte vierseitige Piramide*, oder das *vollkommene Oktaëder*. 2. ein

---

*) Iedoch ist diess noch ungewiss, es ist vielmehr wahrscheinlich, dass man die rundlichen Kristalle des Demants für Körner ansieht.

2. ein 24 *flächichter Kristall*, der aus der vorigen Kristallisation entsteht, indem jede Ecke des Oktaëders in vier triangulaire Flächen eingetheilt, oder gleichsam mit 4. Flächen flach zugespitzt ist.

3. die *niedrige sechsseitige Säule*, *an beiden Enden mit 3. Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt*, oder das *Dodekaëder*.

4. der vorige Kristall, *die abwechselnden Ecken abgestumpft*, und *die Seitenflächen ziemlich konvex*.

5. die *gleichwinkliche einfache dreiseitige Piramide*, *an allen Ecken abgestumpft*.

6. die *flache doppelte dreiseitige Piramide*, *mit zilindrischkonvexen Seitenflächen*, *die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche mit 4. Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind*, *flach zugespitzt*, *und die beiden Endspitzen zugerundet*.

7. die *geschobene vierseitige Säule*, *an beiden Enden stumpfwinklich zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und letztere abgestumpft*.

Die Oberfläche der oktaëdrisch kristallisirten Demante ist meist *glatt*, die der doppelten dreiseitigen Piramide *gekörnt*, die der übrigen Kristalle aber *schwach rauh*.

Aeusserlich ist der Demant theils *glänzend ins Starkglänzende übergehend*, theils *wenigglänzend*

*zend dem Schimmernden sich nähernd.* Ueberhaupt aber ist der äussere Glanz mehr *zufällig*, als wesentlich.

Inwendig ist er *starkglänzend*, und, besonders wenn er geschliffen ist,

von einem ihm eignen Glanze, dem *Demantglanze.*

Sein Bruch ist *geradblättrig;* der Durchgang der Blätter aber ist noch unbestimmt, daher auch die Gestalt der Bruchstücke sich nicht genau bestimmen läßt.

Er kommt fast immer *durchsichtig*, selten *halbdurchsichtig* und *durchscheinend* vor; indessen erreicht er nie den höchsten Grad, auch nie die Höhe der Durchsichtigkeit des Bergkristalls.

Er giebt einen *grauen Strich*,
ist *äusserst hart*,
*spröde*,
*nicht sonderlich schwer zersprengbar*,
fühlt sich *sehr kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, *was sich dem Schweren nähert.*

*Spezifische Schwere.*

3,600. *Werner.*
3,518. *Muschenbroeck.*
3,521. *Brisson.*

*Chemische Kennzeichen.*

Der Demant trotzt allen analytischen Versuchen sowohl auf dem trocknen als nassen Wege. Weder

der die *Säuren* noch *Alkalien* hahen auf ihn Wirkung. *Vor dem Lötbrohre* löst er sich zwar ohne Aufwallen in *Borax* und *Phosphorsäure* auf, durch *mineralisches Laugensalz* aber läfst er sich nicht zertheilen. Auch ist er in dem heftigsten *Feuer* nicht in Flufs zu bringen; er knistert aber, wird trüb, nimmt allmählig ab, und läfst sich auf solche Weise in starkem Feuer, mit und ohne Zutritt der Luft, endlich ganz verflüchtigen, wobei er das merkwürdige Phänomen zeigt, dafs er bis zur gänzlichen Verflüchtigung stets, nur in vermindernder Gröfse, seine ursprüngliche Gestalt beibehält. Dabei soll er mit einem phosphorischen Scheine umgeben seyn, welches mehrere Chemiker für ein wirkliches Brennen halten. Man glaubte daher, den Demant zu den brennlichen Wesen rechnen zu müssen. Allein, nicht zu geschweigen, dafs selbst die Kieselerde, mittelst der Flufsspathsäure, einer Verflüchtigung fähig ist, dafs mehrere Fossilien, wie z. B. der Flufsspath, der Apatit u. s. w. wenn sie auf glühende Kohlen gelegt, oder pulverisirt darauf gestreut werden, einen phosphorischen Schein von sich geben, die man daher nach obiger Annahme ebenfalls für brennliche Wesen zu halten berechtigt wäre: so finden wir noch vorzüglich in der grofsen *Härte* und *Schwere* des Demants einen Grund zur Widerlegung jener Behauptung, insofern alles, was in die Klasse der brennlichen Wesen gehört, *sehr leicht* und *weich* ist *). Es

---

*) Hr. *Lavoisier* und die Anhänger seines Sistems halten den Demant für einen einfachen Körper, und vermuthungsweise für den reinsten Kohlenstof,

Es zeigt sich an dem Demante, wie bereits erwähnt worden, wenig oder gar keine Spur der Schmelzbarkeit, ein geringes Aufwallen an der Oberfläche ausgenommen, wenn er in verschlossenen gläsernen Gefäsen der Hitze des Brennpunkts ausgesetzt wird. Die Luft, worin ein Demant ganz oder zum Theil zerstört wird, soll das Kalkwasser trüben.

Mit *Feuerluft* oder mit Beihülfe eines *Brennspiegels* läſst er sich leicht verflüchtigen.

### *Physische Kennzeichen.*

Der Demant ist *elektrisch* und zieht, wenn er gerieben wird, leichte Substanzen an; auch *leuchtet er im Dunkeln*, wenn er eine zeitlang an einem hellen Orte oder im Sonnenlichte gelegen hat.

### *Gebrauch.*

Die weiſsen und gelben Demante werden, nächst den rothen, blauen und grünen, am meisten geschätzt, und, auf mannichfaltige Weise geschliffen und verarbeitet, zum *Schmuck* gebraucht. Die schlechtern, weniger geachteten Demante benutzt man theils zur *Verarbeitung der bessern Sorten*, theils zum *Glasschneiden.*

### *Geburtsort.*

*Amerika* (Brasilien und Mexiko, im Lande der Mixtechi, Zapotechi und Kohuixchi);

*Asien* (Visapur, Bengalen, Golkonda, Borneo, Ormus, Malakka, Zeilon (?)). *An-*

---

Obige Gründe lassen für diese Meinung, die ohnedieſs noch einer weitern Bestätigung bedarf, noch einige Zweifel zurück.

### *Anmerkungen.*

Die Beſtandtheile des Demants ſind noch nicht bekannt; es iſt indeſſen wahrſcheinlich, daſs er eine eigene Erde enthält, die ſchon *Bergmann* darin vermuthtete, und mit dem Namen *Edelerde* belegte. Herr *Werner* hat ihn vor der Hand, in ſo fern ſeine Miſchung und übrigen chemiſchen Eigenſchaften noch nicht haben unterſucht werden können, blos *interimsweiſe* dem Kieſelgeſchlechte untergeordnet.

Der Demant *bricht* und *zerſtreut das Licht weit ſtärker*, als andere durchſichtige Körper, daher wirft er, vieleckig geſchliffen, ungemein viel Feuer von mehrern Farben von ſich, deſſen Glanz nicht genug bewundert werden kann, und welches auch, nächſt ſeiner Härte und Seltenheit, ſeinen Werth ſo ſehr erhöht.

Von ſeinem *geognoſtiſchen Vorkommen* wiſſen wir weiter nichts, als daſs er im *Sande* gefunden wird, wohin er wahrſcheinlich durch Waſſerfluthen geſchwemmt worden iſt.

Er wird durch eine Art von Wäſcherei, nach hydroſtatiſchen Grundſätzen, aufgeſucht, wobei ſeine beträchtliche Schwere zu ſtatten kommt.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Journal de phyſique T. I. P. 2. 1771. S. 98. f.
Ebendaſ. T. IV. P. 1. 1772. S. 131. f. und T. II. 1773. S. 17. f.
Ebendaſ. T. VI. P. 1. 1772. S. 93. 105. u. 122.
Ebend. T. VI. 1775. S. 410.
Saggio iſtorico della real Galleria di Firenze 1779.

Abhandl. der Böhmischen Privatgesellschaft. B. 6. 1784. n. 1.
Theophrast von den Steinen. § 32.
Agricola de natura fossilium p. 620.
Linnei Systema naturae. III. pag. 102. 6. α.
Woltersdorfii Systema mineralogicum.
Cartheuseri Elementa mineralogiae p. 21. 7. a.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann S. 48.
Desselben Mineralogie übers. v. Brünnich. S. 50.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 90.
An essay towards a System of mineralogy by Cronstedt. p. 47.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 10. a.
Lehmanns Mineralogie. S. 83 a.
Wallerii Systema mineralogicum Sp. 104.
Wallers Mineralsystem- a. d Latein. I. S. 232.
Scopoli principia mineralogiae. § 52. Spec. I.
Desselben Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 16. VII. a.
Brünnichs Mineralogie. S. 32, §. 22. 1.
Litophylacium Bornianum. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsystem. El. 158. §. 26.
Sage Elements de mineralogie. I. p. 219.
Romé de L'isle Cristallographie. Sec. edit. II. p. 189. sq.
Romé de L'isle Krystallographie, übers. v. Weigel. S. 218.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelsteinen. S. 59—88.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. III. I. 1.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 149. §. 258.
Bergmanni Sciagraphia regni mineralis. p. 96. §. 142.
Kirwan Elements of mineralogy p. 157.
Kirwan's Anfangsgr. d. Mineral. mit Anm. v. L. Crell. S. 180.
v. Leissers mineral. Tafeln. S. 16 N. 40.
Kavallo's mineral. Taf. in der Anmerk.
Gerhard's Mineralsystem. S. 178.
Fibig's Handbuch d. Mineralogie. S. 271. §. 185.
Gmelins Grundr. d. Mineralogie. S. 304. f.
Suckows Anfangsgründe d. Mineralogie, S. 280.

Lenz mineralogiſches Handb. S. 1.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 49.
Iefferies Abhandl. von den Diamanten, aus dem Engl. und Franz. überſ. Danzig, 1756.
Hamburgiſches Magazin B. XVIII. S. 164. ff.
Neues Hamburg. Magaz. B. X. S. 195.
Mémoire ſur le Diamant & quelques autres pierres precieuſes, traitées au feu, par Mr. D'Arcet, à Paris 1771.
Deſſelben Mémoire ſur l'action d'un feu égal violent &c. Paris 1766.
Second Mémoire. 1771. überſetzt in den
Sammlungen aus Roziers Beob. B. 1. S. 99. u. S. 109.
Crells chem. Journal. B. 6. S. 148.
Deſſelben Neueſte Entdeck. Th. 9. S. 50.
Deſſen Beiträge zu den chem. Annal. B. 1. S. 114.
Macquers chem. Wörterb. 1781. Th. 1. S. 573. ff.
Fourcroy elemens de chymie. T. II. p. 379.
Bergmanni Opusc. phyſ. chem. Vol. II. S. 72.
Grens ſyſtemat. Handb. der Chemie Th. 2. B. 2. S. 40. ff.
Wieglebs Handb. der allgem. Chemie, 1786. §. 14. und §. 1185.
Girtanners Anfangsgründe der antiphlogiſt. Chemie. S. 154.
Chaptals Anfangsgr. d. Chemie, überſ. v. Wolf. Th. 2. S. 204. bis 210.
Gehlers phyſik. Wörterbuch, Th. 1. S. 575.
Lempe Magazin der Bergbaukunde. Th. 1. S. 11.
Ehrmanns Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beihülfe der Feuerluft, S. 221.

---

2te *Gattung.* *Kriſoberil.*

Goldberil;
Opaliſirender Kriſolith.

*Latein.* Silex chryſoberyllus Wern.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe iſt *ſpargelgrün*, das ſich aber

auf der einen Seite ins *Grünlichweiß*, auf der andern ins *Olivengrün*, und endlich in ein *lichtes Braun*, und zwar *Gelblichbraun*, *das dem Gelblichgrau sich nähert*, verläuft.

Er *opalisirt* zuweilen schwach mit einer mehr oder weniger ins *blaue* und ins *Milchweiße* fallenden *Farbe*, jedoch zeigt dies ein Stück mehr, als das andere.

Man findet ihn theils *in abgeführt eckigen Stücken*, oder *in ziemlich runden Körnern*, welche beide *Geschiebe* zu seyn scheinen; theils, jedoch sehr selten, in *Kristallen*, und zwar in *kleinen*, *etwas dicken*, *länglichen*, *gleichwinklichen 6 seitigen Tafeln*, *an den kurzen Endkanten mehr oder weniger abgestumpft*.

Die *Geschiebe* sind *schwach rauh*, die *Kristalle* aber auf den Seitenflächen *in die Länge gestreift*, auf den übrigen Flächen *glatt*.

Die Geschiebe sind *starkschimmernd*, das sich dem *Weniggläzenden* nähert; die Kristalle aber sind *starkglänzend*.

*Inwendig* ist er stets *starkglänzend*, und hält das *Mittel zwischen Glas- und Demantglanze*.

Der Bruch ist nach allen Richtungen ziemlich *vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig*.

Er ist *durchsichtig*, *was dem Halbdurchsichtigen* nahe kommt,

*hart*

*hart*, in ziemlich hohem Grade, und

*macht den Uebergang aus dem Nichtsonderlichschweren ins Schwere.*

## *Specifische Schwere.*

3,698 bis 3,719. *Werner.*

## *Geburtsort.*

*Amerika* (Brasilien); *Asien* (Zeilon, Nertschinsk in Sibirien (?)).

## *Anmerkungen.*

Man hält ihn gewöhnlich für Krisolith, von dem er aber nicht nur in der *Farbe*, sondern auch in der *Kristallisation*, in dem *Oberflächenansehn*, im *Glanze*, in der *Durchsichtigkeit*, *Härte* und *Schwere*, sehr abweicht, wie diess die weiter unten entworfene äussere Beschreibung des Krisoliths zur Gnüge darthun wird.

Das *Mischungsverhältniß* sowohl, als auch die *chemischen Kennzeichen* des Krisoberils sind bis jetzt noch nicht bekannt. Es lässt sich daher auch gegenwärtig noch nicht bestimmt sagen, ob er in Zukunft diese ihm, von Hrn. *Werner* vor der Hand blos *interimsweise* angewiesene, Stelle ferner behaupten wird oder nicht. Vielleicht dürfte er, nach Hrn. *Werners* Vermuthung, zu dem Zirkongeschlechte gehören. Hierüber sowohl, als auch über seinen *Platz* in dem Mineralsisteme, wird uns eine künftig noch zu erwartende Analyse Aufschluss geben.

Obgleich von seinem *Gebrauche* wenig oder gar nichts bekannt ist, so glaube ich doch, dass er

als Edelstein verarbeitet und benutzt werden kann.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Bergmännisches Journal 1789. B. 1. S. 373 und 387.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 84.
Lenz a. a. O. S. 160.
Gmelins Grundriss d. Miner. S. 222.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 144.
Catalogue methodique & raisonné de la Collection des fossiles de Mlle. de Raab; par Mr. de Born. Tome premier. II. E. b. 8.
Karsten in Leske's Mineralienkab. S. 51.

---

## 3te *Gattung. Hiazinth.*

Feiner Granat.

*Latein.* Silex Hyacinthus Werneri.
Gemma rubro lutea Woltersd.
Topacius hyacinthus Waller.
*Franz.* Hyacinthe.
*Schwed.* Hiacinth.
*Griech.* υακινθος, λυγγύριον.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist gewöhnlich von *hiazinthrother* Farbe (ponceau), die sich auf der einen Seite ins *Röthlichbraune*, auf der andern aber in eine Art von *Oraniengelb* verläuft. Das Braune geht ins *Röthlichweiß* und von da ins *Graulichweiß* über; das Gelbe aber verliert sich sogar bis ins *Grüne;* diese Abänderung aber ist äusserst selten, so wie auch schon die weissen und gelben Hiacinthen nicht häufig vorkommen. Man

Man findet ihn *in ſtumpfeckigen* und *runden Körnern*, meiſt aber in *Kriſtallen*. Seine Kriſtalliſationen ſind folgende:

1. die etwas *geſchobene vierſeitige Säule, an beiden Enden mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgeſetzt ſind, etwas ſcharfwinklich zugeſpitzt;*

2. der vorige Kriſtall, *an allen Seitenkanten ſchwach abgeſtumpft;*

3. die *ganz flache etwas ſtumpfwinkliche doppelte vierſeitige Piramide* (ungemein ſelten);

4. die *ſechs ſeitige Säule, an beiden Enden mit drei, auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzten, Flächen flach zugeſpitzt*, wodurch der zwölfrhomboidalflächichte Kriſtall (Dodekaëder) des Granats entſteht. (ſelten).

Die Kriſtalle ſind insgemein *klein*, und *ſehr klein*, und

haben eine *glatte* Oberfläche.

Aeuſſerlich iſt er *glänzend* und *ſtarkglänzend;*

Inwendig ſtets *ſtarkglänzend*,
von einer Art *Fettglanz*.

Der Bruch iſt *vollkommen*- und *geradblättrig*, *von zweifachem*, vollkommen rechtwinklichem *Durchgange* der Blätter;

die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſcharfkantig;*

Er iſt gewöhnlich *durchſichtig*, zuweilen aber *bis ins Durchſcheinende übergehend*,

*hart,*
*spröde,*
*leicht zersprengbar;*
Geschliffen fühlt er sich *ein wenig fett* an;
Er ist *kalt*, und
*Nicht sonderlich schwer, das dem Schweren ziemlich nahe kommt.*

## *Specifische Schwere.*

3,687 (orientalischer). *Brisson.*
3,760 (französischer). *Brisson.*
2,631 (?). *Muschenbroeck.*

## *Bestandtheile.*

25, Kieselerde;
40, Thonerde;
20, Kalkerde;
13, Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. phys. chem. Vol. II. pag. 96.

## *Chemische Kennzeichen.*

Durch anhaltendes Glühen verliert er, mit Beibehaltung seiner Durchsichtigkeit, etwas von seiner Farbe, und im Schmelzfeuer geht er in vollkommenen Fluss, und wird zu einer undurchsichtigen, braunen, blasigen Schlacke.

Mit *mineralischem Laugensalze*, *Phosphorsäure* und *Borax* wird er ohne Aufwallen aufgelöst.

Durch Aufgiessen starker *mineralischer Säuren* verliert er seine Farbe und Durchsichtigkeit.

Mit *Feuerluft* schmelzt er leicht zu einer schwarzbraunen glänzenden Kugel.

*Phy-*

### *Physische Kennzeichen.*

Durchs Reiben wird er etwas *elektrisch*, und zieht leichte Sachen, als Papierspänchen und dergleichen an sich.

### *Gebrauch.*

Er nimmt durchs Schleifen eine gute Politur an, und wird daher zum *Schmuck gebraucht.*

### *Geburtsort.*

*Amerika* (Brasilien); *Asien* (Zeilon); *Böhmen* (Die Granatenschenke bei Schelkowitz ohnweit Bilin, u. m.); *Frankreich* (Auvergne, und die Ufer des bei Espailly ohnweit du Puy in Velay fliessenden Bachs Riou Pezzouliou); *Italien* (im Pizentinischen Gebiete); *Schweiz* (?)

### *Anmerkungen.*

Man findet den Hiazinth selten ganz rein, und eben so selten von beträchtlicher Grösse. Unter den kaufbaren Hiazinthen befinden sich insgemein viele Rubine (Spinelle), Krisolithe, Saphire und magnetischer Eisensand.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 20.
Agricola de natura fossilium. p. 622.
Woltersdorfii syst. miner.
Cartheuser Elem. miner. p. 21. nr. 7.
A. v. Cronstedts Miner., übers. v. Werner. S. 162.
I. R. Forsters introduct. to miner. p. 11. d.
Wallerii Syst. miner. p. 252. i.
Wallers Mineralsystem, aus d. lat. Th. 1. S. 240.
Brünnichs Mineralogie S. 67. Nr. 2.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 169. §. 34.
Romé de L'isle Cristallogr. Sec. edit. T. II. p. 281.

Brückmanns Abhandl. v. d. Edelſt. S. 109—114.
Deſſen Beiträge hierzu, S. 63—66.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. III. I. 1. 9.
Gmelins Einleit. in d. Miner. S. 159. §. 280.
Bergmanni Sciagr. regn. min. p. 83. §. 119.
Kirwans Elements of miner. p. 118.
Kirwans Anfangsgr. d. Miner. mit Anmerk. von L. Crell. S. 135.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 12. N. 53.
Kavallos miner. Taf. I. V. 6. 2.
Gerhards Mineralſyſt. S. 109. N. 5.
Fibigs Handb. d. Miner. S. 190. c.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 53.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 224. und 225.
Lenz mineral. Handb. S. 3.
Suckows Anfangsgr. d. Miner. S. 193.
Chemiſche Annal. 1785. B. 1. S. 42.
Achards Beſtimmung der Beſtandth. einiger Edelſteine. S. 62.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 457. Nr. 3.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 365.
Ehrmanns Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beihülfe der Feuerluft, S. 227.

---

## 4te *Gattung. Kriſolith.*

Gelblichgrüner Topas;
Goldſtein.

*Latein.* Silex Chryſolithus Wern.
Gemma viridi lutea Woltersd.
Topacius antiquorum Cartheuſ.
Quarzum virens, duritie ſexta Born.

*Franz.* Chryſolite.

*Engl.* Ckryſolith.

*Schwed.* Chryſolith.

*Griech.* χρυσολίθος

*Aeuſſere*

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine gewöhnliche Farbe iſt ein *hohes Piſtaziengrün*, das ſich zuweilen dem *Olivengrün* nähert, bisweilen auch — aber ſelten — dem *hohen Spargelgrün* oder auch dem *lichten Grasgrün* nahe kommt. Sehr ſelten ſind diejenigen Abänderungen, die *an ein* oder *zwei Seiten, nächſt und mit der grünen Farbe*, ein *lichtes ſehr röthliches Nelkelbraun faſt Kirſchroth* zeigen.

Man findet den Kriſolith theils in *eckigen Stücken*, von denen einige an ihren *Kanten wenig abgeführt* ſind, und nicht allein dadurch, ſondern auch durch *gewiße Einſchnitte und Unebenheiten*, die ſie haben, und welche Eindrücke zu ſeyn ſcheinen, die Urſprünglichkeit ihrer Geſtalt zu erkennen geben — theils, jedoch ſelten, in *rundlichen Körnern* oder vielmehr *Geſchieben* — theils in *wirklichen Kriſtallen*, die aber meiſt ſehr verbrochen, und gewöhnlich an ihren Ecken und Kanten ziemlich abgerieben ſind. Nach Hrn. *Werners* Beobachtung ſcheint folgende Kriſtallform dieſem Edelſteine zum Grunde zu liegen:

Eine *breite rechtwinkliche vierſeitige Säule* — an den *Seitenkanten abgeſtumpft* — zuweilen auch diejenigen *Kanten*, die dieſe Abſtumpfungsflächen mit den breiten Seitenflächen machen, nochmals *abgeſtumpft*, (daſs alſo dann dieſe letztern Abſtumpfungen zugleich mit den erſtern auch als Zuſchärfungen der Seitenkanten betrachtet werden können)— an den *Enden mit 6 Flächen*, von welchen 2

auf

auf die schmalen Seitenflächen, die 4 andern aber auf die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzt sind, und erstere zwei einander gegenüberstehende mit einander einen schon *etwas stumpfen*, die andern zwei Paare hingegen einen *scharfen Zuspitzungswinkel* bilden, *zugespitzt.*

Bei einigen scheint zu den einander gegenüberstehenden zwei Paaren Zuspitzungsflächen, welche auf die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzt sind, *zu jedem noch eine dritte dergleichen Fläche* zu kommen, die *auf die breiten Seitenflächen aufgesetzt* ist.

Bei einigen scheint auch die *Spitze der Zuspitzung schwach abgestumpft* zu seyn, und zwar durch eine *kleine zilindrischkonvexe Fläche*, die von den auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzten Zuspitzungsflächen von einer zur andern gebogen ist.

Einige seltene Kristalle sind ferner so *dünn*, daſs sich die *schmalen Seitenflächen fast ganz verlieren*, und daſs dergleichen *Säulen*, gleichsam *nur aus zwei zusammenschließenden zilindrischkonvexen doch nur wenig gebogenen Flächen* zu bestehen scheinen, und überhaupt schon ein ziemlich *tafelartiges Ansehn* haben.

Die Kristalle sind *meist mittlerer Größe*, und scheinen auf ihrer Lagerstätte *eingewachsen* vorzukommen.

Die äussere Oberfläche der eckigen Stücke sowohl als auch der beriebenen Kristalle, ist *fein splittrig*

*zig* oder *ſchuppig*; dieſes Oberflächenanſehn iſt für den Kriſolith karakteriſtiſch, inſofern es bei keiner andern Steinart noch bemerkt worden iſt.

Die friſchen Kriſtalle hingegen ſind auf den *breitern Seitenflächen ſtark in die Länge geſtreift* und meiſt *konvex*, auf den *ſchmälern* aber *glatt*.

Aeuſſerlich iſt er, wenn er ſehr berieben iſt, nur *wenig* - auſſerdem aber *ſtarkglänzend*;

im Bruche aber ſtets *ſtarkglänzend*, und überhaupt von *Glasglanze*.

Sein Bruch iſt *nach allen Richtungen vollkommen muſchlich*.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig ſehr ſcharfkantig*.

Er iſt faſt immer *vollkommen durchſichtig*,

*hart*, in etwas minderm Grade als der Quarz (daher er ſich auch leicht abreibt);

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *Nichtſonderlichſchwer*, *dem Schweren ſich ſehr nähernd*.

### *Specifiſche Schwere.*

3,340 bis 3,420. *Werner*.

3,360. *Muſchenbroeck*.

### *Chemiſche Kenzeichen.*

Dieſe Edelſteingattung, die in den neuern Zeiten dadurch, daſs man alle harte, durchſichtige Steine

von

von *gelblich*- und *lichte grüner* Farbe in den Sistemen geradezu als *Krisolithe* aufführte, — ohne die Abweichungen derselben sowohl in den äussern als chemischen Kennzeichen einer genauern Prüfung zu unterwerfen — so ungemein viel Verwirrung veranlasst hat, findet man zwar in mehrern mineralogischen und chemischen Schriften angeführt und beschrieben, allein nach den Resultaten dieser Schriftsteller ist es höchst wahrscheinlich, ja ganz gewis, dass sie, einen oder einige derselben ausgenommen, sammt und sonders den *eigentlichen*, *wahren* und *ächten* Krisolith nicht gekannt haben. Hr. *Werner*, dem wir bereits so manche Entdeckung in der Mineralogie zu verdanken haben, hat auch hier seine wohlthätige Fackel angezündet, um alle mit diesem Edelsteine vorgegangenen Irrthümer zu beleuchten und zu berichtigen. Er ist, meines Wissens, der Erste, der den oryktognostischen Begrif dieses Fossils weitläuftig bestimmt und auseinandergesetzt hat.

Da man nun, wie bereits gezeigt worden ist, fast alle harte und durchsichtige Steine von grüner Farbe für Krisolithe annahm, so war es eine natürliche Folge, dass man eine Menge Fossilien zu dieser Edelsteingattung rechnete, und mit ihr als synonim betrachtete, die schlechterdings nicht dahin gehören. Es waren hauptsächlich folgende Fossilien, deren die Mineralogen in ihren Schriften unter dem Namen *Krisolith* Erwähnung thun:

a) Gelblichgrüner *Beril* aus Sibirien und Brasilien;

b) *Kri-*

b) *Kriſoberil* aus Braſilien;

c) Piſtaziengrüner *Turmalin* aus Braſilien;

d) Lichtegrüner *Zirkon* aus Zeilon;

e) *Prehnit* vom Vorgebürge der guten Hofnung;

f) Eine, wie es ſcheint, eigene noch unbeſtimmte, vielleicht zwiſchen Kalkſpath und Apatit das Mittel haltende *Steinart von ſpargelgrüner Farbe*, von Caprera ohnweit dem Cap Gates in Spanien. (S. Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. T. II. p. 272 bis 275.);

g) *Olivin* aus Frankreich, Sachſen, Schleſien, Heſſen und andern deutſchen Gegenden, ſo wie auch (gröſtentheils) Böhmen;

h) Durchſichtiger gelblichgrüner *Granat* aus Sachſen;

i) Gelblichgrüner *Topas* aus Sachſen;

k) Olivengrüner *Ametiſt* — unter andern von Dür-Kunzendorf in der Graffſchaft Glaz;

l) Eine Art *dunkelgrüne Kriſtalle*, die ſich in der Nähe des Veſuvs finden. Auſſer dieſen hat Hr. Werner in mehrern Mineralienkabinetten in die Stelle des Kriſoliths

m) Piſtaziengrüne *Apatitkriſtalle*, und

n) Lichte grasgrünen *Flußſpath* gelegt gefunden. Es iſt daher höchſt wahrſcheinlich, daſs man

o) die *grünen harten Steine*, die man noch auſſer den Olivinen in den Baſalten findet, ſo wie auch

p) den

p) den äuſſerſt ſeltenen gelblichgrünen *Hiazinth*

ebenfalls für Kriſolith hält.

Nach dieſen vorläufigen Bemerkungen iſt es einleuchtend, warum in Abſicht der *Beſtandtheile* und *chemiſchen Kennzeichen* des Kriſoliths — obgleich in mehrern Schriften deren gedacht wird — nur äuſſerſt wenig mit *Beſtimmtheit* ſich ſagen läſst. Hr. *Achard* (S. deſſen Samml. phyſik. und chem. Abhandl. B. 1. S. 51.) hat zwar, ſeinem Vorgeben nach, *orientaliſchen Kriſolith* unterſucht, und folgendes Verhältniſs ſeiner Beſtandtheile angegeben:

15, Kieſelerde;
64, Thonerde;
17,3 Kalkerde;
1,66 Eiſen.

allein, war es ausgemacht *ächter* Kriſolith? kann es nicht vielleicht *Olivin* — den man bekanntlich bis vor wenig Jahren allgemein für Kriſolith ausgab — oder ein in der Farbe ihm ähnliches Foſſil, vielleicht *Turmalin*, geweſen ſeyn?

Was übrigens die *chemiſchen Kennzeichen* des Kriſoliths betrift, ſo ſtehen die Reſultate eines *Bergmanns*, *Gerhards*, *Lavoiſier*, *Ehrmans*, *Sage* u. ſ. w. mit einander in groſsem Widerſpruche, der aus oben angeführten Gründen nothwendig erfolgen muſste. Hr. *Mayer* hat unter allen noch den meiſten Glauben vor ſich, in ſo fern ſein angezeigter Geburtsort (Schüttenhofen) für ächten Kriſolith ſpricht. Nach ſeinen Verſuchen verhält ſich dieſer Edelſtein folgendermaaſsen:

In

In etwas ſtarkem Feuer verliert er ſeine Farbe, kann aber *für ſich allein* nicht zum Schmelzen gebracht werden, mit *Vermiſchung eines feuerbeſtändigen Laugenſalzes* aber flieſst er zu einer gelblichweiſſen Glasmaſſe.

Es wäre zu wünſchen, daſs Hr. *Klaproth* oder ein anderer bewährter Chemiker mit der chemiſchen Natur dieſes problematiſchen Foſſils uns recht bald näher bekannt machen möchte!

## *Gebrauch.*

Er kann geſchliffen als *Iuwel* getragen werden.

## *Geburtsort.*

Er kommt meiſt aus dem *Orient*, ob aber aus Aſien oder Afrika, iſt nicht genau bekannt. Auſſerdem findet er ſich auch in *Böhmen*, und zwar in der Gegend von *Schelkowitz*, nnd in den Seifenwerken bei *Schüttenhofen* im Pilsner Kreiſe, wie auch bei *Turnau* im Bunzlauer Kreiſe.

## *Anmerkungen.*

Nach Hrn. *Werners* Beobachtung kommt der Kriſolith *eingewachſen* vor, und iſt zum Theil an einigen Stellen, beſonders in den Vertiefungen ſeiner Oberfläche ganz ſchwach mit einer *gelblich-* auch *röthlichbraunen Eiſenocker überzogen.*

In den ältern Zeiten wurden Kriſolith und Topas mit einander verwechſelt, ſo daſs der Kriſolith der Alten, dem ſie eine *gelbe Farbe* beilegen, unſer jetziger Topas, ihr Topas hingegen, den ſie *grün* beſchreiben, unſer heutiger Kriſolith iſt. Dieſer nun, der Alten ihr Topas, ſollte *Plinius*

Nachricht zu folge, (Lib. XXXVII. Cap. VIII.) damals auf der Insel *Chitis*, jetzt *Topazos* genannt, in Arabien, wie auch bei der Stadt *Alabastrum* in Thebais in Oberegipten gefunden werden.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura Fossilium. p. 618.
Woltersdorff. Syst. mineral.
Cartheus. a. a. O. p. 21. nr. 7.
A. v. Cronstedts Miner. übers. v. Wiedemann. S. 51. §. 46.
Desselben Mineral. übers. v. Brünnich. S 54. §. 46.
Desselben Miner. übers. v. Werner. S. 98 §. 46.
An essay towards a system of miner. by Cronst. p. 52. sect. 46.
I. R. Forster a. a. O. pag. 11. f.
Lehmann a. a. O. S. 83. 9.
Wallerii Syst. miner. p. 255. spec. 109.
Wallers Mineralsyst. aus dem Lat. Th. 1. S. 244.
Brünnichs Mineralogie. S. 37. 6.
Litophylac. Born. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 131. §. 37.
Romé de L'isle a. a. O p. 271. esp. 7.
Dessen Kristallographie übers. von Weigel, S. 244.
v. Veltheim a. a. O. III. I. 1. 7.
Brückmanns Abhandl. S. 124 — 126.
Gmelins Einleit. in d. Min. S. 156. §. 274.
Kirwans Elem. of min. p. 119. 3. var.
Uebers. v. L. Crell, S. 137.
v. Leisser a. a. O. S. 12. nr. 51.
Kavallo a. a. O. I. V. 6. 3. 2.
Gerhard a. a. O. S. 110.
Fibig a. a. O. S. 189.
Gmelins Grundriss der Mineralog. S. 223.
Lenz a. a O. S. 4.
Suckows Anfangsgr. der Miner. S. 196.
Karsten a. a. O. S. 55.
Bergmännisches Journal. 1790. B. 2. S. 66 bis 94.

Catalogue methodique & raiſonné de la collection des Foſſiles de Mlle. de Raab, par Mr. de Born, T. I. II. E. ff.
Abhandl. der böhmiſchen Geſellſch. d. Wiſſenſchaften, 1788. S. 266.
Ehrmann a. a. O. S. 229 und 230.
Lavoiſier Abhandlungen über die Wirkung des durch die Lebensluft verſtärkten Feuers, aus dem Franz. von Ehrmann, 1787. S. 124.
Bergmanni Opuſc. phyſ. et chem. Vol. II. p. 476. 477. 478. et 480.
Gerhards Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs, Th. 2. S. 32 und 33.

---

## 5te *Gattung. Olivin.*

Baſaltiſcher oder auch
Vulkaniſcher Kriſolith;
Grüner Schörl.

*Latein.* Silex Olivinus Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt meiſt *lichte-* ſeltner *dunkel-olivengrün*, zuweilen ſchon ins *Spargel-grün* und aus dieſem ins *Grünlichweiß* übergehend. Auch findet man ihn bisweilen von einer *Mittelfarbe zwiſchen Ocker-* und *Iſabelgelb*, wie auch zwiſchen *Ockergelb* und *Gelblichbraun*.

Er kommt in meiſt *eingewachſenen rundlichen Stücken* und *Körnern*, ohngefähr von der Gröſse eines Kopfs an bis zu der eines Hanfkorns, vor. Selten, daſs er *loſe* gefunden wird. Auch iſt er bisweilen *kriſtalliſirt*, und zwar in *eingewachſenen* meiſt *rechtwinklich vierſeitigen*,

zum Theil auch *sechsseitigen Säulen*, die an beiden Enden *ziemlich rechtwinklich zugespitzt* sind. Mehr läfst sich an ihnen, da sie eingewachsen sind, nicht bemerken.

Inwendig wechselt er vom *Glänzenden*, *das ans Starkglänzende gränzt*, bis zum *Wenigglänzenden* ab, und

ist von *Glasglanze*, der sich jedoch schon *sehr zum Fettglanze neigt*.

Sein Bruch ist *mehr* oder *weniger vollkommen muschlich*, bisweilen *nähert er sich* auch wohl *ein wenig dem Unebenen* von *kleinem Korne*. Die Kristalle sind im Hauptbruche theils *unvollkommen-* aber *geradblättrig*, theils *gerad-* und *vollkommen blättrig*, und, wie es scheint, von *dreifachem ziemlich rechtwinklichem* Durchgange der Blätter; im Querbruche hingegen *kleinmuschlich*.

Die Bruchstücke des Olivins sind meist *unbestimmteckig*, *mehr oder weniger scharfkantig*; die der Kristallen aber scheinen *regelmäßig* und zwar *würflich* zu seyn.

Er kommt, in etwas grofsen Stücken, von sehr *ausgezeichneten* und *leicht zertrennbaren kleinkörnigen abgesonderten Stücken* vor;

*Verläuft sich*, in seinen verschiedenen Abänderungen, aus dem *Durchsichtigen* durchs *Halbdurchsichtige*, bis ins *Starkdurchscheinende*,

ist *hart*, und zwar *in weit minderm Grade als der Quarz*,

*spröde*, *sehr*

*ſehr leicht zerſprengbar*, und
*Nichtſonderlichſchwer*, *was ſich dem Schweren ſchon nähert.*

### *Specifiſche Schwere.*

3,225 (vom Karlsberge bei Kaſſel). *Werner.*

### *Chemiſche Kenzeichen.*

Er iſt *für ſich ſchmelzbar*, erfordert aber ſchon ein ſtarkes Feuer. *In der Feuerluft* flieſst er zu einem grünlich ſchwarzen Glaſe. Durch *Salpeterſäure* kann man ſeinen *Eiſengehalt ausziehen*, und ihn dadurch *ſeiner Farbe berauben.* Olivinkörner in Salpeterſäure geworfen, und einer warmen Digeſtion ausgeſetzt, verlieren nach und nach ihre Farbe, die Säure hingegen wird blasgrün, und es ſchwimmt eine griesliche und wolkiche Maſſe in ihr, die ſie etwas trübe macht. Durch ſtärkere Hitze das Phlegma der Säure und zugleich den gröſsten Theil der Säure ſelbſt weggetrieben, wird das Rückbleibſel, welches ſich an das Solvirgefäſs anlegt, dunkel röthlichbraun, faſt hiazinthroth. Hieraus vermuthet Hr. *Werner*, daſs das Eiſen ſchon etwas phlogiſtizirt oder in irgend einer Verbindung, die den Eiſenkalk in der Salpeterſäure auflösbar macht, in dem Olivine enthalten ſey. *)



*) Herr Hofr. *Gmelin* hat ſowohl den verwitterten, als auch den Olivin von friſcher grüner Farbe unterſucht, um ſein Miſchungsverhältniſs zu erforſchen, und hierdurch zugleich die innere auf ſein äuſſeres Anſehn ſo ſtark wirkende Urſache ausfindig zu machen. In 100. Theilen des grünen

*Geburtsort.*

*Böhmen* (Lichtewallenstein ohnweit Dux, Reichenberg, Zebin, Seogellaberg, Thein an der Moldau,

---

*unverwitterten* Olivins fand er:

54,50 Kieselerde;
40,0 Thonerde;
3,75 Eisen.

Aus 100. Theilen des *verwitterten* Olivins hingegen erhielt er:

77,23 Kieselerde;
20,55 Thonerde;
1,78 Eisen.

Das Eisen ist nach Hrn. *Gmelins* Angabe in kalkartigem Zustande in dem Olivine befindlich, daher glaubt er den Verlust in der dem Eisen anhängenden Luft suchen zu müssen. Aber welch' eine auffallende Differenz in den Bestandtheilen ein und desselben Fossils? — Es läst sich kaum denken, dass in der Verwitterung *an und für sich* der Grund dieses veränderten Mischungsverhältnisses liegen könnte, eben so wenig, als hier eine Umwandlung der Thonerde in Kieselerde statt finden kann. Hr. *Gmelin* verwirft diese Annahme ebenfalls, und vermuthet vielmehr, dass hier vorzüglich mechanische Kräfte wirksam gewesen seyn, und einen Theil der Thonerde aus dem verwitternden Steine ausgeschwemmt haben dürften. Indessen ist es immer eine Erscheinung, die die Aufmerksamkeit der Chemiker verdient, und, insofern

Moldau, das Mittelgebirge zwiſchen Meronitz und Trziblitz, Robſchitz u. m.); *Churſachſen* (der Geiſingsberg bei Altenberg, die Gegend um Voigtsdorf ohnweit Freyberg, die Steinsburg ohnweit Suhl im Hennebergiſchen u. m.); *Frankreich* (Maillas ohnweit St. Iean le Noir, Colombier, Montbrül, Vals, Cros ohnweit Entraignes und De la Baſtide — ſämmtlich in Vivarais, u. m.); *Heſſen* (der Karlsberg bei Kaſſel, u. m.); die Gegend *am Rhein* (der Leiberg bei Erpel, die Steinhöhle bei Unkel); *Niederungarn* (der Kalvarienberg bei Schemnitz). An den meiſten der angeführten Orte findet er ſich in den Baſalten, und ſcheint in dieſen Gegenden einen weſentlichen Gemengtheil derſelben auszumachen. Iedoch ſollen in den *Schwediſchen* und *Norwegiſchen*, ſo wie auch in den *Ferroeer* und *Isländiſchen*, ja ſelbſt in den *Irrländiſchen*, desgleichen in den *Engliſchen*, *Schottländiſchen* und *Italieniſchen* Baſalten nur *höchſt wenige* zum Theil *gar keine Olivine* enthalten ſeyn.

### *Anmerkungen.*

Den Olivin hielt man bekanntlich bis vor wenigen Iahren für *Kriſolith;* Hr. *Werner* aber betrachtete ihn ſchon längſt als ein vom wahren Kriſolith verſchiedenes Foſſil, und rechnete ihn anfänglich zum *grünen Granat*, behielt ihn aber

 unter

---

man dadurch zu mehrerer Gewiſsheit gelangen würde, wäre es ſchon der Mühe werth, Foſſilien, die der Verwitterung ausgeſetzt ſind, in den beiden natürlichen Zuſtänden, ſowohl im verwitterten als unverwitterten Zuſtande, zu unterſuchen.

unter dem Namen Krisolith so lange bei, bis er aus der Gegeneinanderhaltung der äussern - und chemischen Kennzeichen des Olivins, des Krisoliths und Granats fand, dass ersterer von den beiden letztern *generisch* verschieden sey. Diess veranlasste ihn, jenes parasitische Fossil, unter dem von seiner sehr ausgezeichneten Farbe entlehnten Namen, *Olivin*, als eine dem Kieselgeschlechte zugehörige eigene Gattung, in dem Sisteme aufzuführen.

In Absicht des *geognostischen Verhaltens des Olivins* verdient bemerkt zu werden, dass er *blos* in den *eigentlichen Basalten*, nicht aber in den übrigen zur Trappformation gehörigen Gebirgsarten, als Wacke, Mandelstein, Grünstein der Schweden u. s. w. vorkommt. In den Basalten findet er sich mehr und weniger häufig, in einigen aber gar nicht. Merkwürdig und sehr karakteristisch für ihn ist diejenige Eigenschaft desselben, vermöge welcher er so *ungemein leicht* zu einer *braunen Eisenocker verwittert;* da doch die so häufig in seiner Gesellschaft vorkommenden basaltische Hornblende - Kristalle der Verwitterung noch mehr als der Basalt selbst trotzen. Basalte, deren eingemengte Olivine zerstört und verwittert sind, haben daher ein sehr *poröses* oder *blasiges* Ansehen. Die Verwitterbarkeit des Olivins scheint mit der oben (S. 37.) bemerkten Auflösbarkeit seines färbenden Stofs in Verbindung zu stehen, und mit ihr auf einerlei Grunde zu beruhen.

Was die *Entstehung des Olivins* betrift, so hat er sich zwar, nach Hrn. *Werners* Vermuthung, *in*

*vorhe-*

*vorherigen Höhlungen* und *Blaſen des Baſalts*, aber demohngeachtet *faſt gleichzeitig mit demſelben*, und ſo wie dieſer aus *naſſer*, *nur innigerer Auflöſung*, erzeugt. Seine Geſtalt, die von der der Geſchiebe verſchieden, aber ganz konform mit den übrigen, andere Steinarten enthaltenden, Blaſenräumen des Baſalts iſt, beweiſst den erſten Satz. Die faſt gleichzeitige Entſtehung mit dem Baſalte ergiebt ſich aus der *völligen* Ausfüllung der, Olivin enthaltenden, Blaſenräume. Und ſeine naſſe Entſtehung folgt aus der, von Hrn. *Werner*, *Karſten*, *Wiedemann*, *von Humboldt* u. m. ſchon bewieſenen Neptunität des Baſalts, wie auch daraus: daſs dergleichen Entſtehung eines Körpers in einem andern ihm homogenen, wie die der Zeolithe, Kalzedone, Olivine, Glimmer- und Hornblendekriſtalle in den Baſalten und Wacken ſind, *nie bei geſchmolzenen Maſſen* — ſie wären denn blos darinn eingewickelt — ſtatt finden kann. Herr *Werner* vermuthet *von dem Olivine*, durch mehrere Steingattungen durch, bis *in die Baſaltiſche Hornblende* einen progreſſiven *Uebergang*.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Gmelins Grundriſs der Mineralogie, S. 229.
Lenz mineralogiſches Handb. S. 13.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 1. S. 242.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 55—65.
Ebendaſ. 1792. B. 1. S. 242. u. 264.
A. v. Cronſtedts Mineral. überſ. v. Werner, S. 160. in der Note.
Abhandl. der Böhmiſchen Geſellſch. d. Wiſſ. 1788. S. 266.
Voigts mineralog. Reiſen durch Weimar und Eiſenach, Th. 2. S. 108.

Mineralogie der Vulkane, von Faujas de Saint-Fond, aus dem Franz. 8. Leipz. 1786.
v. Humboldts mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein, S. 91. u. 110.
Charpentier mineralog. Geographie der Churfächsischen Lande, S. 142. (dunkelgrüner Schörl.)
Flurl Beschreibung der Gebirge in Baiern und der obern Pfalz &c. München, 1792.
Reuss Orographie des nordwestl. Mittelgebirges in Böhmen, a. m. O.
Crells chemische Annalen. 1791. B. 1. S. 291 bis 303.

---

Noch muss ich hier eine Steinart einrücken, die Hr. *Werner*, nach einigen Privatnachrichten, die mir von Freyberg aus mitgetheilt worden sind, zum *Olivine* rechnet und mit dem Namen *Augit* belegt hat. Die äussern Kennzeichen desselben sind folgende:

Man findet ihn von *schwärzlichgrüner* und *grünlichschwarzer* Farbe, erstere aber nähert sich dem *Dunkellauchgrün*, und letztere geht bis ins *Bräunlichschwarz* über.

Er kommt blos in *eingewachsenen rundlichen Stücken* und *Körnern* vor,

ist inwendig *glänzend*, *was sich dem Wenigglänzenden* nähert, und

von *Glasglanze*.

Sein Bruch ist *muschlich*, selten dass er eine *Anlage zum Blättrigen* zeigt.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig*.

Insge-

Insgemein ist er *durchscheinend*, zuweilen auch *halbdurchsichtig*, letzteres aber läßt sich, da der Augit nie anders als eingewachsen vorkommt, nicht immer genau bemerken.

Er ist *hart*, und *nicht sonderlich schwer*, } *beides in höherm Grade als der Olivin.*

Der Augit wird von *Säuren nicht angegriffen*, und *widersteht* auch *der Verwitterung*. Er kommt unter andern auf dem *Pöhlberge* bei Annaberg in Chursachsen, bei *Frankenhausen* ohnweit Kassel, und überhaupt *in den meisten hessischen Olivinen eingemengt*, worinnen er sich durch seine Farbe sehr auszeichnet, vor.

---

### 6te Gattung. Granat.

Karfunkel;
Vermeille;
Ungrischer Rubin;
Grüner Eisengranat;
Grüner Eisenstein.

*Latein.* Silex granatus Werneri.
Borax tessellatus, solidus, politus, scintillans Linn.
Stannum polyedrum regulare subrubrum Woltersd.
Gemma vera colore obscure rubro Carth.

*Franz.*

*Franz.* Grenat.

*Engl.* Garnet.

*Schwed.* Granatsten.

*Griech.* ἄνθραξ Theophr.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Farbe ist theils *roth*, und zwar *blut- kirsch- kolombin- kermesin- koschenil- hiazinth-* und *bräunlichroth*, welche sämmtlich in einander sich verlaufen; theils *braun*, und zwar *leber- röthlich-* und *gelblich-braun*; theils *grün*, und zwar *oliven- lauch- pistazien- spargel-* und *berggrün*, welche letztere bisweilen ins *Grünlichgraue* übergeht.

Die rothen Farben erscheinen fast immer *dunkel* und haben meistens — das Hiazinthroth, welches sehr viel *Gelb* enthält, ausgenommen — viel *Blau* in ihrer Mischung. Das Gelblichbraun zieht sich in einigen höchst seltenen Abänderungen durch eine Mittelfarbe bis ins *Isabelgelbe.* Der grüne und braune Granat erscheinen bisweilen, wenn beide sehr dunkel und undurchsichtig sind, mehr und weniger *schwarz*.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt*, in *Geschieben*, in ursprünglich *rundlichen Körnern*, weit öfterer aber in *Kristallen*, und zwar in folgenden:

1. die *rechtwinkliche vierseitige Säule, an beiden Enden mit* 4 *Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt.*

Wenn

Wenn dieser Kristall so niedrig wird, dass sich 2 und 2 einander korrespondirende Zuspitzungsflächen in einem Punkte berühren, so entsteht

2. das *Granatdodekaëder*, oder die *niedrige sechsseitige Säule, an beiden Enden mit 3 Flächen flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt*, und auf diejenigen, bei der einen Zuspitzung frei gebliebenen, abwechselnden Seitenkanten sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt. Alle Flächen, 12 an der Zahl, sind meist einander gleiche rautenförmige Vierecke. Dieser Kristall wird zuweilen *groß*, oft *mittlerer Größe*, am gewöhnlichsten aber *klein* gefunden. Ist unter allen Granatkristallisationen die gemeinste.

3. Der *vorhergehende Kristall, an allen Kanten schwach abgestumpft*. Dieser hat 36 Flächen; die Abstumpfungsflächen sind schmale Sechsecke. Er findet sich nur *klein*, und seltner, als der vorige.

4. Die *niedrige sehr spitzwinkliche doppelte achtseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt; an jeder Endspitze mit 4 Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt*. Dieser Kristall besteht aus 24 Flächen, die sämmtlich einander ziemlich gleich, und alle Trapezien sind. Er kommt blos *klein* vor.

5. der

5. Der *vorige Kristall*, *die abwechselnden Ecken*, und zwar zwischen der Zuspitzung und Grundgestalt die obern, an der gemeinschaftlichen Grundfläche aber die zwischen jene fallenden Ecken, *schwach abgestumpft.* Dieser Kristall hat 36 Flächen. Bisweilen findet sich dieser Kristall *blos an den obern abwechselnden Ecken abgestumpft*, da er alsdenn nur aus 32 Flächen besteht. Er wird von *mittlerer Größe* und *klein* gefunden.

6. Die *doppelte vierseitige Piramide*, *an allen Kanten stark abgestumpft.* Sie ist von *mittlerer Größe* und *klein*, und unter allen die seltenste Kristallisation.

Die äussere Oberfläche ist bei den runden Körnern etwas *uneben*, bei den Kristallen meist *glatt* und fast immer *diagonaliter gestreift.*

Aeusserlich ist er *wenigglänzend;*

Inwendig aber vom *Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden abwechselnd*, und

von *Glasglanze*, der sich zuweilen — in den grünen und braunen Granaten — *zum Fettglanze* neigt.

Der Bruch ist gewöhnlich *muschlich*, mehr und weniger vollkommen, zuweilen theils ins *Unebene*, theils ins *Splittrige* übergehend. Aeusserst selten zeigt er einen *blättrigen Bruch.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr* oder *weniger scharfkantig.*

Er

Er kommt von *klein-* und *feinkörnigen*, auch, wiewohl höchst selten, von *dickschaaligen abgesonderten Stücken* vor.

Er *wechselt vom Durchsichtigen bis zum Undurchsichtigen* ab,

ist *hart*, und übertrift darin den Quarz bei weitem;

*spröde*,

*leicht* und *sehr leicht zersprengbar*,

fühlt sich *mager*,

und *ziemlich kalt* an, und

ist *schwer*, *ans Nichtsonderlichschwere gränzend*.

## *Specifische Schwere.*

| | | |
|---|---|---|
| Rother orientalischer Granat | 4,230. | *Werner.* |
| - - - | 4,135. | *Gellert.* |
| - durchsichtiger - | 4,188. | *Brisson.* |
| - Schwedischer - | 3,978. | *Muschenbr.* |
| - Böhmischer - | 3,941. | *Werner.* |
| Grüner vom Teufelstein bei Schwarzenberg | 3,754. | *Werner.* |
| - aus dem Bannat | 3,757. | *Werner.* |

## *Bestandtheile.*

| | | |
|---|---|---|
| *Rother* Granat aus Böhmen: | 48,33 | Kieselerde; |
| | 30,— | Thonerde; |
| | 11,66 | Kalkerde; |
| | 10,— | Eisen. *Achard.* |

S. dessen Bestimm. der Bestandth. einiger Edelst. S. 75.

*Grüner*

*Grüner* Granat vom Teufelstein: 36,45 Kieselerde;
30,83 Kalkerde;
28,75 Eisen. *)
*Wiegleb.*
S. Chem. Annal. 1788. B. 1. S. 207.

## *Chemische Kennzeichen.*

Der *rothe* Granat *schmelzt in heftigem Feuer*, jedoch etwas schwer, sowohl *für sich* zu einer undurchsichtigen, braunen, blasigen Schlacke, als auch *mit mineralischem Laugensalze*, *Phosphorsäure* und *Borax* ohne Aufwallen. *In mäßigem Feuer* behält et seine rothe Farbe, wie auch den Grad seiner Durchsichtigkeit, beides aber verliert er *durchs Aufgießen starker mineralischer Säuren*. *Vor dem Löthrohre* schmelzt er ebenfalls zu einer schwärzlichen glänzenden Masse: mit *Feuerluft* aber sehr leicht zu einem immer undurchsichtigen Glase, von schwarzbrauner Farbe, welches dem Magnete folgsam ist.

Der *grüne* Granat verändert auch seine Farbe im *Feuer*, und wird *honiggelb*, und in stärkerm Feuer ist er noch *leicht flüssiger*, als der rothe. Mit einer starken *Säure* übergossen, *braust er* merklich *auf*, und wird ihm dadurch sein Eisengehalt entzogen.

## *Physische Kennzeichen.*

Auch im rohen, natürlichen Zustande *folgt er dem Magnete.*

*Ge-*

*) Der Verlust ist nach Herrn W. meist Luftsäure gewesen, wovon ein Theil schon bei der Kalzination entweichen soll.

## *Gebrauch.*

Der *rothe* Granat wird, wenn er *von beträchtlicher Größe* vorkommt, zu *Siegelſteinen* geſchnitten, die ſchönern durchſichtigen aber, werden, wie andere Edelſteine, *geſchliffen*, *brillantirt* und *gefaßt*, wo ſie denn gewöhnlich eine Goldfolie bekommen, auch werden ſie mit Demanten durchbohrt, alsdann facettirt, auf Schnüren gezogen, zu tauſenden verkauft, und als *Hals-* und *Armſchmuck* getragen. Die *kleinern* Granaten werden blos nach Willkühr geſchliffen, und die Flächen nicht ganz regelmäſsig angeſetzt. Die *ganz kleinen* Granaten aber werden als Ausſchuſs zum theil an die Apotheker zum *Tariren*, zum theil in die Gärten zur *Verzierung* verkauft.

Der *grüne* Granat wird, ſeines beträchtlichen Eiſengehalts und ſeiner Leichtflüſſigkeit wegen, mit Vortheil *als Zuſchlag beim Eiſenſchmelzen* gebraucht. Auch wird er zum theil auf *Schmirgel* benutzt.

## *Geburtsort.*

*Afrika* (Ethiopien und Madagaskar); *Aſien* (Armenien, Sibirien, Sirien, Zeilon); *Böhmen* (Meronitz, Podſedlitz, Chraſſtian, Trziblitz, Scheppenthal u. m., ſämmtlich in der Gegend von Bilin); *Churſachſen* (Zöblitz, Galenz, Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf, Berggieſshübel, Schneeberg, Breitenbrunn, Geyer u. m.); Inſel *Elba*; *Frankreich* (Elſas, Languedoc); *Grönland*; *Ilmenau* (?); *Island*; *Kärnthen*; *Lappland*; *Norwegen* (Arendal); *Sardinien*; *Schleſien*; *Schweden* (Garpenberg); *Schweiz*; *Spanien*; *Steiermark*; *Temeswa-*

*rer Bannat* (Dognatzka); *Tirol*; *Ungarn* (in den Karpathen).

*Anmerkungen.*

Der *rothe* oder *edle* Granat findet ſich theils gleich unter der Dammerde, theils in einer geringen, gröſsern und auch beträchtlichen Tiefe, und zwar entweder in einer thonigen Wacke, oder in einer Art von Thone, häufig in der Nachbarſchaft von *Baſalt*. Sehr oft macht der rothe Granat einen *Gemengtheil verſchiedener Gebirgsarten* aus, und ſcheint einer mehr als der andern weſentlich zuzugehören. Für den *Glimmerſchiefer* iſt er karakteriſtiſch, in ſo fern er faſt ſtets in Körnern oder kriſtalliſirt darin vorkommt. Im *Serpentinſteine* findet man ihn auch ziemlich häufig in eingewachſenen Körnern, ſo wie auch, aber ſeltner, im Gneiſe, und höchſt ſelten im Granite.

Den *grünen* oder *gemeinen* Granat findet man gewöhnlich entweder in ganzen, dem Gneiſe und Glimmerſchiefer untergeordneten *Lagern*, oder in verſchiedene Gebirgsarten, als: Gneis, Glimmer- und Thonſchiefer, *eingemengt*. Die Granatlager ſind bisweilen *erzführend*, und enthalten beſonders Kupferkies, Bleiglanz, magnetiſchen Eiſenſtein, Schwefelkies u. ſ. w. — Den blutrothen Granat nennt man gewöhnlich *böhmiſchen Granat*; den kermeſin- und kolombinrothen aber, als welche mehr Blau in ihrer Miſchung haben, allgemein *orientaliſchen Granat*, er mag übrigens, von welchem Orte es ſey, hergebracht werden. Die Karpathiſchen Granaten werden, wenn ſie geſchliffen ſind, unter dem ſehr falſchen Namen *ungriſche Rubine* verkauft.

Herr

Herr *Werner* ist sonst, so viel ich weiss, immer geneigt gewesen, den Granat von rother, und den von grüner und brauner Farbe, als ein paar *spezifisch* von einander verschiedene Fossilien zu betrachten, und noch vor einigen Iahren hat er sie in seinen oryktognostischen Vorlesungen als zwei besondere Arten des Granats, unter den Namen *edlen* und *gemeinen Granat* aufgeführt. Diese Eintheilung scheint allen äussern und innern Eigenschaften, die uns diese Fossilien darbieten, vollkommen zu entsprechen, denn nicht zu geschweigen, dass sie nicht nur in der *Farbe*, in dem Grade und der Art des *Glanzes*, in der *Durchsichtigkeit*, in der *Schwere*, ja selbst auch gewissermaassen in dem *Bruche* und der *Gestalt der abgesonderten Stücke*, sondern auch darinn, dass der gemeine Granat in weit *derbern Massen* vorkommt, als der edle, merklich von einander abweichen, so scheint auch selbst die Natur einen wesentlich verschiedenen Karakter in ihr Inneres gelegt zu haben. Oben angeführte Bestandtheile, sowohl des rothen als grünen Granats, verbunden mit ihrem chemischen Verhalten, beweisen ja — wenn anders die Resultate des Hrn. *Achards* und *Wieglebs* richtig sind — zur Gnüge, wie sehr beide Fossilien in Absicht ihres quantitiven - sowohl, als auch qualitiven Mischungsverhältnisses von einander abweichen.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 31.
Agricola de natura Fossilium. p. 625. ff.
Linnei Syst. naturae. III. 96. 5.
Woltersdorfii Syst. minerale.
Cartheuser Elementa mineralogiae. p. 21. 7. i.

A. v. Cronstedts Versuch einer Mineral., übers. von Wiedemann, S. 75, §§. 69. 70.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich, S. 85. §§. 69. 70.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner, S. 158. ff. und S. 163.
An essay towards a system of Miner. by Cronst. p. 77. Sect. 69. p. 79. S. 70.
I. R. Forsters introduction to mineral. p. 10. c.
Lehmanns Mineralogie, S. 83. i.
Scopoli principia miner. p. 67. §. 86.
Dessen Einleit. zur Kenntnis der Fossilien, S. 26. 2.
Wallerii Syst. mineralogicum, p. 262. sq. sp. 110—112.
Dessen Mineralsystem, aus d. Lat. Th. 1. S. 247—250.
Brünnichs Mineralogie. S. 66. §. 36.
Litophylacium Born. p. 31.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 68. §. 132.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 316. 1.
Dessen Kristallographie, übers. v. Weigel, S. 276.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 126—134.
Dessen Beiträge zu dies. Abhandl. S. 80—87.
v. Veltheims Grundriss einer Miner. III. I. 1. 10.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 157. §. 277—279.
Bergmanni Sciagr. regn. miner. p. 83. §. 120.
Kirwans Elements of miner. p. 126. sp. 14.
Dessen Anfangsgründe der Miner. aus dem Engl. von L. Crell. S. 145.
v. Leissers mineralogische Tafeln. S. 12. nr. 54.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 14. auch IV. II. 3. 2. 3.
Gerhards Mineralsystem, S. 111.
Fibigs Handbuch der Miner. S. 191. §. 145.
Gmelins Grundriss d. Mineral. S. 225. §. 313—317. u. S. 265. §. 360. 361.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 197.
Lenz mineralog. Handbuch, S. 6—8.
Werner in Pabst v. Ohains Mineralienkabinet S. 227—230.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 57—60.
Gerhard diss. de granatis Silesiae et Bohemiae. Francof. ad Viadr. 1760. 4.
Bergmännisches Iournal, 1788. B. 1. S. 244.

Eben-

Ebendas. 1789. S. 374. 424. und 1035.
Ebendas. 1792. S. 246 — 249. 252. 257. 259 — 261.
Reuss Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges in Böhmen. S. 145. 152 — 162.
Achards Sammlung von Abhandl. S. 67.
Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 200 — 208.
Voigts mineralog. u. bergmänn. Abhandl. 1. S. 15.
Ehrmanns Versuch einer Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 236.

---

## 7te *Gattung. Leuzit.*

Weisser Granat;
Vulkanischer Granat;
Granatähnlicher Schörl.

*Latein.* Silex leucites Wern.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn gewöhnlich von *graulichweisser*, zuweilen auch *gelblichgrauer* Farbe.

Er kommt nie anders als *kristallisirt* vor, und zwar, wie der Granat, in *niedrigen sehr spitzwinklichen doppelt achtseitigen Piramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt — an jeder Endspitze mit 4. Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt.*

Die Kristalle sind fast immer *eingewachsen*, nur selten *lose*, übrigens theils von *mittlerer Größe*, theils *klein*.

Die äussere Oberfläche desselben ist *rauh*, und *matt*.

Inwendig aber ist er *glänzend*, und

von *Fettglanze.*

Im Bruche ist er *blättrig*, zuweilen auch *muschlich.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr und weniger scharfkantig.*

Er ist *halbdurchsichtig*, *ins Durchscheinende übergehend*,

*halbhart*, *was dem Harten nahe kommt*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*, *ans Leichte gränzend.*

### *Spezifische Schwere.*

2,468. *Blumenbach.*

### *Bestandtheile.*

55, Kieselerde;
39, Thonerde;
6, Kalkerde *). *Bergmann.* De productis vulcan. Opusc. T. III. p. 206.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Leuzit läſst sich zwar schon *für sich* auf der Kohle *vor dem Löthrohre* in Fluſs bringen, erfordert aber dazu ein heftiges Feuer. *Borax* und *Phosphorsäure* lösen ihn langsam, *mineralisches Laugensalz* aber sehr schwer auf. In der *Feuerluft* schmelzt er ebenfalls ungemein schwer, giebt aber end-

*) Zuweilen, aber selten, enthält er auch einige Eisentheile.

endlich unter einem immerwährenden Schäumen eine dem Quarze vollkommen ähnliche Maſſe, die unter den Zähnen knirſcht.

### *Geburtsort.*

*Italien* (Bolzena, Rom, Neapel, Veſuv, u. m.)

### *Anmerkungen.*

Den Leuzit hielt man ehemals, zum Theil auch noch ietzt, für wirklichen *Granat*, daher man ihm auch oben angeführte Benennungen beilegte. Einige Mineralogen betrachteten ihn ſogar als eine *Schörlart.* Seinem äuſſern und chemiſchen Verhalten nach ſcheint er zwar dem Granate nahe verwandt zu ſeyn, jedoch zeigt er wiederum mehrere Eigenſchaften, die ihn *weſentlich* davon unterſcheiden und zu einer eigenen von dem Granate ganz verſchiedenen Gattung qualifiziren. Die *weiße Farbe*, der *blättrige Bruch*, die *geringere Härte* und *Schwere* zeichnen dieſes Foſſil zur Genüge von dem Granate aus, worauf Hr. Werner bereits vor mehrern Iahren das mineralogiſche Publikum aufmerkſam gemacht hat. In den neuern Zeiten hat er ihm den, von dem griechiſchen Worte λευκος (albus) hergeleiteten Namen *Leuzit* beigelegt, welcher für ihn ſehr bezeichnend iſt.

Dieſes Foſſil iſt gewöhnlich ſehr *zerklüftet*, und kommt häufig in den *italieniſchen Baſalten*, wie auch in den *veſuviſchen Laven*, in den erſtern meiſtentheils *friſch* und *glaſig*, in den letztern hingegen insgemein ganz *mehlig* vor. Verwitterung kann dieſs nicht ſeyn, weil er *faſt durchaus* in den wahren veſuviſchen Laven, und ſowohl in dem Innern als Aeuſſern derſelben, ſo erſcheint. Daſs

sich aber diese Kristalle ursprünglich so mehlig gebildet haben sollten, widerspricht allen chemischen Grundsätzen. Der Grund davon liegt vielmehr in dem im Feuer erlittenen Verluste ihres Kristallisationswassers.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineralogie S. 194. §. 275.
Bergmännisches Iournal 1789. B. 1. S. 474. nr. 104.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 489.
Höpfners Magazin für die Naturk. Helvetiens. B. 4. S. 241. ff.
Ferbers Briefe aus Wälschland a. m. O.
Nose Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. S. 233. f. 246. f. u. a. m. O.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 235. §. 280.

---

*8te Gattung. Spinell.*

Rubin;
Rother Diamant;
Balais;
Rubizell;
Rubinspath;
Karfunkel;
Orientalischer Ametist.

*Latein.* Silex Spinellus.
Rubinus.
Alumen lapidosum pellucidissimum solidissimum rubrum Linnei.
Gemma vera colore rubro Cartheus.

*Franz.* Rubis, auch Spinelle, oder Rubis spinelle.

*Engl.* Ruby.

*Schwed.* Rubin.

Aeus-

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe iſt *roth*, und zwar: *blut-kirſch- koſchenil- karmin-* und *hiazinthroth*. Alle dieſe Farben ſind *mehr* und *weniger rein*, gewöhnlich *etwas ſchmutzig*, und von verſchiedenen Graden der Höhe. Aus dem Kirſchrothen verläuft ſich die rothe Farbe des Spinells ins *Violblau*, und durch dieſes bis ins *Laſur-* und *Indigblau*. Eine ſeltene Abänderung geht ſogar ins *Grüne*, und zwar ins *Lauchgrün* über. Auf der andern Seite nähert ſich das Hiazinthroth dem *Orangegelb*, und dieſes neigt ſich dem *Röthlichbraun*. Bisweilen iſt das Karminroth mit ſo vielem Weiſs gemiſcht, daſs es einen vollkommenen Uebergang durchs *Roſenroth* bis ins *Röthlichweiß* macht. Merkwürdig iſt das *Opaliſiren* einiger, vorzüglich der blaulichrothen Abänderungen des Spinells; einige Kriſtalle ſind auch dann und wann mit einer *opalähnlichen Haut* überzogen, welches für dieſen Edelſtein karakteriſtiſch iſt. *)

Er kommt ſelten in *ſtumpfeckigen Stücken* und *rundlichen Körnern*, oft aber in *Geſchieben*, an welchen man meiſt ihre urſprüngliche Geſtalt noch bemerken kann, vor. Am häufigſten findet er ſich *kriſtalliſirt*, aber unter ſehr mannichfaltigen Modifikationen **). Die verſchie-

 denen

*) Dieſe Opalhaut iſt wahrſcheinlich nichts anders als eine Verwitterung. Man findet es übrigens bei keinem andern Edelſteine.

**) Seine Hauptkriſtalliſation iſt der *Würfel*, woraus,

denen Abänderungen der Spinellkriſtalliſationen ſind folgende:

1. Ein *Würfel mit zwei gegenüber abgeſtumpften Ecken;*

2. Eine *vollkommene doppelte 4ſeitige Piramide* (Oktaëder);

3. Eine *doppelte 4ſeitige Piramide, an allen Kanten ſchwach abgeſtumpft;*

4. Ein *langgezogenes Oktaëder, wo die beiden langen gegenüberſtehenden Seitenflächen einander gleich, von den beiden kürzern aber eine größer als die andere iſt; die Seitenkanten ſind ſchwach* ſchwach *abgeſtumpt, die Endſpitzen aber zugerundet.*

5. Ein *langgezogenes Oktaëder, an den beiden gegenüberſtehenden langen Kanten an der gemeinſchaftlichen Grundfläche, wie auch an den 2, ebenfalls gegenüber befindlichen ſpitzigen Ecken ſchwach, die beiden Endſpitzen aber ſtark abgeſtumpft.*

6. Eine

---

durch die zunehmende Abſtumpfung ſeiner Ecken, das *Oktaëder* mit deſſen Abänderungen entſpringt. Das Oktaëder geht durch die gleichfalls zunehmende Abſtumpfung der Kanten ins *Dodekaëder* und folglich auch in die *ſäulenförmigen* Kriſtalliſationen über, ſo wie denn auch aus dem Oktaëder bis in die *einfache dreiſeitige Piramide* ein vollkommener Uebergang ſtatt findet.

6. Eine *gleichwinkliche ſechsſeitige Säule*, *an beiden Enden mit 3. Flächen, die auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt ſind, flach zugeſpitzt; auf diejenigen abwechſelnden, bei der einen Zuſpitzung frei gebliebenen Seitenkanten ſind die Flächen der andern Zuſpitzung aufgeſetzt* (Dodekaëder).

7. Derſelbe Kriſtall mit *zilindriſchkonvexen Flächen*.

8. Eine *vollkommene gleichwinkliche ſechsſeitige Säule*.

9. Derſelbe Kriſtall, *an beiden Enden mit drei auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, und die Spitzen wiederum ſtark abgeſtumpft*. Auf diejenigen ahwechſelnden Seitenkanten, welche bei der einen Zuſpitzung frei geblieben ſind, ſind die Flächen der andern Zuſpitzung aufgeſetzt *).

10. Eine *vollkommene ſechsſeitige Tafel, mit abwechſelnd ſchief angeſetzten Endflächen*. **)

11. Eine *geſchobene ſechsſeitige Tafel, mit zwei langen, zwei kurzen und zwei ganz klei-*

*) Dieſer Kriſtall erſcheint bisweilen *ziemlich dick* und *ganz niedrig*.

**) Bei dieſem Kriſtalle ſind zuweilen die *ſtumpfen Kanten der angeſetzten ſchiefen Flächen ſchwach abgeſtumpft*.

*kleinen abwechselnd schief angesetzten Endflächen.*

12. Eine *geschobene niedrige vier-* und *gleichseitige Säule, an beiden Enden stark zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und alle Zuschärfungskanten nebst den beiden stumpfen Seitenkanten schwach abgestumpft.*

13. Eine *doppelte vierseitige Piramide, deren Endspitzen sich in eine schmale Schärfe endigen.* Diess Oktaëder macht den Uebergang in die einfache dreiseitige Piramide.

14. Eine *vollkommene einfache gleich-* und *dreiseitige Piramide, an allen Ecken schwach abgestumpft.* *)

15. eine ziemlich *spitzwinkliche länglich geschobene doppelte dreiseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche stark, die beiden Endspitzen aber ganz schwach abgestumpft.*

16. Ein *Zwillingskristall, der aus zwei kleinen*

---

*) Bisweilen ist an diesem Kristalle die eine Endspitze äusserst stark abgestumpft, so dass er fast ein *tafelartiges* Ansehen hat. Bisweilen sind auch wohl zwei Ecken schwach, die dritte aber stark, und die Endspitze äusserst stark abgestumpft. Dieser Kristall hat ganz das Ansehen einer Tafel.

*nen einfachen dreiſeitigen Piramiden beſteht, deren Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ſchwach, die beiden Endſpitzen aber äuſſerſt ſtark abgeſtumpft* ſind, ſo daſs ſie mehr ein *tafelartiges* Anſehn haben; beide ſind mit ihren Grundflächen ſo zuſammengewachſen, daſs die an denſelben befindlichen eben gedachten kleinen Abſtumpfungsflächen der Ecken drei etwas ſtumpfe einſpringende Winkel bilden. *)

17. Ein *Drillingskriſtall, der aus zwei einfachen dreiſeitigen Piramiden, und einer länglichen ſechsſeitigen Tafel* beſteht. Die *eine Piramide iſt an der Ecke, die der Tafel gegenüberſteht, und an der Endſpitze ſchwach, an der andern Ecke auf der Seite, wo die Tafel hervorſtöſst, ganz ſchwach abgeſtumpft; die andere Piramide iſt an allen Ecken ſchwach, an der Endſpitze aber äuſſerſt ſtark abgeſtumpft*; Die *Tafel* iſt dieſelbe, die nr. 11. beſchrieben worden iſt.

Alle drei Kriſtalle ſind nun dergeſtalt zuſammengewachſen, daſs gedachte kleine Abſtumpfungsflächen der Ecken beider Piramiden, und da, wo die eine Piramide von der Abſtum-

*) Bisweilen ſind die beiden Piramiden mit ihren Grundflächen dergeſtalt zuſammengewachſen, daſs die Ecken der einen an den Seiten der andern Piramide hervorragen, und daher mit den Ecken der letztern einſpringende etwas ſtumpfe Winkel bilden.

stumpfung frei geblieben, eine von den kleinsten Endflächen der Tafel mit der Abstumpfungsfläche der Ecke der andern Piramide, etwas stumpfe einspringende Winkel bilden. —

Die Oberfläche der Kristallen, wenigstens die Seitenflächen des Oktaëders sind meist *glatt*; die Abstumpfungsflächen aber in *die Länge gestreift*.

Die Kristalle sind *starkglänzend*, die Geschiebe aber *wenigglänzend* und *schimmernd*.

Inwendig ist der Spinell *starkglänzend*, und von *Glasglanze*.

Im Querbruche ist er theils *vollkommen*- theils *flachmuschlich*, im Längenbruche aber *blättrig*.

Er hat *unbestimmteckige* fast *scheibenförmige* Bruchstücke,

ist gewöhnlich *durchsichtig*, der opalisirende aber nur *halbdurchsichtig* und *durchscheinend*,

*hart*, in einem ziemlich hohen Grade;

fühlt sich *sehr kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *ans Schwere gränzend*.

*Specifische Schwere.*

3,570. *Klaproth.*
3,180. *Muschenbroeck.*
3,760. *Blumenbach.*
3,645. Derselbe.
3,454. (Zeilonscher). Derselbe.

*Bestand-*

*Beſtandtheile.*

15,68 Kieſelerde;
75,35 Thonerde;
1,28 Kalkerde;
2,63 Eiſen. *Klaproth.*

S. Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde von d. Geſellſch. naturforſch. Fr. zu Berlin. B. 3. St. 4. S. 340.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Wiederholtes *Glühen* und *Ablöſchen* in kaltem Waſſer vermindert ſeine Härte nur wenig. Die rothe Farbe dieſes Edelſteins iſt auch im ſtärkſten Feuer, ſo wie auch ſeine Durchſichtigkeit, *ausdaurend* und *unveränderlich.* Nachdem Hr. *Klaproth* den Spinell in einer Reibeſchaale aus Feuerſteine zum möglichſt feinen Staube zerrieben hatte, ließs ſich durch viermal wiederholtes *Digeriren* und *Abziehn von Königswaſſer* das darinn befindliche *Eiſen* nebſt etwas *Kalkerde ausziehen*: das rückſtändige Spinellpulver hatte aber immer noch ſeine erſte *röthliche Farbe*, die es auch bei allen folgenden Arbeiten *beibehielt.* Es wurde nun mit *kauſtiſchem Weinſteinſalze* ſcharf *geglüht*, und die auflöslich gewordenen Theile ſodann mit Salzſäure ausgezogen. Dieſs wurde ſo oft wiederholt, als ſich noch ein beträchtlicher Rückſtand fand. Die ſalzſaure Auflöſung wurde durch luftſaures Weinſteinlaugenſalz niedergeſchlagen, und der Niederſchlag wieder mit Königswaſſer übergoſſen, da denn die Kieſelerde und etwas Thonerde zurückblieben. Aus der Auflöſung in Königswaſſer erhielt Herr Klaproth

a. durch

a. durch Niederschlag mit *ätzendem flüchtigen Laugensalze* die darinn befindliche Thonerde mit etwas Kalkerde und Eisenkalke verbunden, welche beide letztere er durch Digeriren mit kaustischer Weinsteinsalzlauge wieder davon absonderte; und

b. durch Niederschlag mit *luftsaurem Alkali* noch etwas Kalkerde. *)

Der Spinell ist *für sich* unschmelzbar; *vor dem Löthrohre* löst er sich ohne Aufwallen zwar in *Borax* und *Phosphorsäure*, aber *nicht in mineralischem Laugensalze* auf, von welchem letztern er nicht einmal zertheilt wird. In der *Feuerluft* bekommt er Risse und springt auseinander, schmelzt aber sogleich zusammen; der rothe Spinell wird dadurch blasser, und fliesst in einer halben Minute zu einer undurchsichtigen mattweissen porzellanartigen Kugel. Im *Brennpunkte* eines Tschirnhausenschen Brennspiegels hatte der Spinell endlich seine Farbe verloren, und zeigte auch an den Ecken Spuren einer Schmelzung, wenigstens war er so weit erweicht, dass er den Eindruck eines Pettschafts annahm.

### *Physische Kennzeichen.*

Er wird durch Reiben *elektrisch.*

*Gebrauch.*

---

*) Die eine Absicht, die sich H. K. bei seiner Untersuchung vorgesetzt hatte, nämlich den Stoff kennen zu lernen, welcher dem Spinell seine so ausserordentlich feuerbeständige rothe Farbe ertheilt, hatte er nicht erreichen können.

### *Gebrauch.*

Er nimmt, wenn er gut verarbeitet und mit einer Goldfolie gefaſst wird, einen ſehr lebhaften Glanz an, und wird daher zum Schmuck gebraucht. Uebrigens ſteht er unter allen Edelſteinen nach dem Demante im höchſten Preiſse.

### *Geburtsort.*

*Aſien* (Pegu, Bisnagar, Cambaja und Zeilon)*).

### *Anmerkungen.*

Unter der Benennung *Spinell* begreift jetzt Herr *Werner*, nach dem Beiſpiele des Hrn. Romé de L'isle, diejenige Edelſteingattung, die man bisher unter dem Namen *Rubin* aufgeführt hat, jedoch mit Ausſchlieſsung der *kermeſinrothen* Abänderung, als welche eine weit ſchönere und lebhaftere Farbe zeigt, als der Spinell, und zu der Gattung des *Saphirs* gehört, in ſo fern beide in ihren Eigenſchaften vollkommen übereinſtimmen. Die Alten nannten den Spinell ſowohl, als den Granat und zum Theil auch den Hiazinth *Karfunkel*, und veranlaſsten dadurch eine Verwechſelung dieſer verſchiedenen Edelſteine.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen, §. 32. ἄνθραξ?
Agricola de natura Foſſilium. p. 617.

Linnei

*) Alle ſogenannten Ungriſchen, Böhmiſchen, Sächſiſchen, Schleſiſchen und dergleichen Rubine ſind Granaten, die man fälſchlich für Spinelle hält und ausgiebt.

Linnei Syst. nat. III. p. 102. nr. 6. β.
Cartheuser Elementa miner. p. 21. 7. 6.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 48. §. 43.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 50.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 92.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 49. Sect. 43.
I. R Forsters introduction to miner. p. 10. b.
Lehmanns Mineralsystem. S. 83. b.
Wallerii Syst. mineralog. p. 246. sp. 105.
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. übers. Th. 1. S. 239.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. d. Fossil. S. 17. b.
Brünnichs Mineralogie. S. 34. 2.
Litophyl. Born. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 166. §. 31.
Sage elémens de mineralogie. I. p. 222. esp. 2.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 224. Esp. 3.
Ebendieselbe übers. von Weigel. S. 231.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. III. I. 1. 2.
Gmelins Einleit. in die Miner. S. 151. §. 262—264.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 88—96.
Bergmanni Sciagr. regni miner. §. 119.
Kirwans Elements of mineralogy. p. 163 var. 1.
Dessen Anfangsgründe der Miner. aus dem Engl. von L. Crell. S. 133.
v. Leissers mineralog. Tafeln. S. 12. nr. 47.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 6. 1. 1.
Gerhards Mineralsystem. S. 107.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 181. §. 144.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 210. §. 291. 292.
Suckows Anfangsgr der Mineralogie. S. 188.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 60—63.
Lenz mineralog. Handbuch S. 8.
Beobachtungen und Entdeck. aus der Naturkunde von d. Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin. B. 3. S. 340.
Bergmännisches Journ. 1790. B. 2. S. 246—249.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 488.
Ehrmanns Versuch einer Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 223.

9te

9te *Gattung. Saphir.*

Orientaliſcher Topas;

Sternſtein;

Orientaliſcher Ametiſt.

*Latein.* Silex ſaphirus Werner.

Alumen lapidoſum pellucidiſſ. ſolidiſſ. coeruleum Linn.

Gemma coerulea Woltersd.

Gemma vera colore coeruleo Cartheuſ.

*Franz.* Saphir.

*Engl.* Saphire.

*Schwed.* Saphir.

*Griech.* σάπφειρος.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe iſt *blau*, und zwar *berliner-indig- viol-* und *ſchmalteblau*, von allen Graden der Höhe; auch findet man ihn von einer in der Höhe ebenfalls verſchiedenen *Mittelfarbe zwiſchen Indig-* und *Himmelblau*; desgleichen auch von *milch-* und *graulichweißer*, *lichte blaulichgrauer*, wie auch von *kermeſinrother*, *gelber* und, wiewohl ſelten, von einer *ins lichte Grasgrün fallenden* Farbe.

Man findet bisweilen Saphire, die zwei auch wohl drei verſchiedene Farben, beſonders *Weiß*, *Gelb* und *Blau*, oder ſtatt des letztern *Roth* zeigen; bisweilen iſt es ein Gemiſche von *Grün* und *Blau*, ſo daſs das letztere gewöhnlich am Rande herum ſich befindet, und das erſtere

in der Mitte einschliesst. Höchst selten ist die Abänderung des Saphirs, die dem erstern Ansehen nach *blau* zu seyn scheint, gegen das Licht gehalten aber ein *vollkommenes Grün* darbietet.

Merkwürdig ist noch das starke und schöne *Opalisiren* einiger Saphire, indem sie einen *sehr lichten weißen Schein* an zweien gegenüberstehenden Ecken von sich werfen, welcher, wenn die Sonne darauf scheint, in der Mitte einen *sich bewegenden sechsstrahligen Stern* bildet. *)

Er kommt theils in *abgeführteckigen Stücken*, oder *rundlichen Körnern*, die *Geschiebe* zu seyn scheinen, theils *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *vollkommenen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*;

2. in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, *mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen*;

3. in *einfachen gleichwinklichen dreiseitigen Piramiden*, *die Seitenkanten nebst der Endspitze schwach abgestumpft*;

4. in *doppelten dreiseitigen Piramiden*, *die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt*, *mit schwach abgestumpften Seitenkanten und Endspitzen*;

5. in

*) Dergleichen Stücke sind sehr kostbar, selten, und kommen unter dem Namen *Sternsteine* vor.

5. in *gleich* - aber *ziemlich spitzwinklichen einfachen sechsseitigen Piramiden*, *mit abgestumpfter Endspitze;*

6. in *ziemlich spitzwinklichen doppelten sechsseitigen Piramiden*, *die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, die Spitzen mehr oder weniger abgestumpft*, da sie denn im erstern Falle eine *bauchigte sechsseitige Säule* bilden.

Die Kristalle sind *in die Quere gestreift*, meist *wenigglänzend*, die Geschiebe aber blos *schimmernd.*

Inwendig ist der Saphir *starkglänzend*, und von *Glasglanze.*

Der Bruch ist nach allen Richtungen *vollkommen* und *flachmuschlich*, selten *krumm-* oder *verstekt blättrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig.*

Er ist gewöhnlich *durchsichtig*, bisweilen *halbdurchsichtig* und *durchscheinend;*

*hart*, in einem sehr hohen Grade,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *schwer*, *was ans nicht sonderlich schwere gränzt.*

### *Spezifische Schwere.*

4,076 (von Puy in Velay). *Brisson.*
3,991 (weisser orientalischer). *Brisson.*
3,130 (Brasilianischer). *Brisson.*
4,000 bis 4,100. *Werner.*

4,090. *Muſchenbroeck.*
4,283 (kermeſinrother). *Blumenbach.*
3,994 (blauer). Derſelbe.
4,010 (gelber). Derſelbe.

*Beſtandtheile.*

35, Kieſelerde;
58, Thonerde;
5, Kalkerde;
2, Eiſen. *Bergmann.*

S. deſſen Opuſc. phyſ. chem. Vol. II. pag. 96.

*Chemiſche Kennzeichen.*

In *ſtarkem Feuer* verliert er nach und nach ſeine Farbe und wird weiſs, wobei er einen blauen Feuerſchein von ſich wirft. Indeſſen iſt ein Saphir mehr als der andere geneigt, im Feuer ſeine Farbe zu verändern. Uebrigens iſt er in gewöhnlichen Oefen *für ſich* unſchmelzbar, in der *Feuerluft* aber verliert er nicht nur ſeine Farbe, ſondern fließt auch leicht ohne Schäumen zu einer mattweiſsen Kugel.

Mit *Mineral Alkali* wird er *vor dem Löthrohre* weder zertheilt noch aufgelöſt; in *Phosphorſäure* oder *Borax* hingegen löſt er ſich ohne Brauſen auf.

*Gebrauch.*

Er wird wie der Spinell verarbeitet, nur daſs er gewöhnlich eine blaue Folie bekommt, bisweilen wird er auch, wenn er trüb und unanſehnlich iſt, weiſs gebrannt, und als Demant gefaſst.

*Geburts-*

### *Geburtsort.*

*Asien* (Pegu und Zeilon); *Böhmen* (zwischen Bilin und Meronitz, die sogenannte Granatenschenke bei Schelkowitz); *Frankreich* (Auvergne, und Puy in Velay).

### *Anmerkungen.*

In Böhmen und Frankreich kommt der Saphir in Begleitung des *magnetischen Eisensandes* und der *Hiazinthe* vor. Uebrigens findet er sich entweder ganz lose im *Sande*, oder in einer *lockern Erde*, als Mergel und Thon, oder an den *Ufern* einiger Flüsse.

Den weissen Saphir nennen einige auch *Luxsaphir*, den violblauen *orientalischen Ametist*, den lichteblauen *weiblichen* - und den dunkelblauen *männlichen Saphir*. Der opalisirende wird von einigen auch unter dem Namen *Katzensaphir* aufgeführt.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium, p. 623.
Linnei syst. naturae. III. 103. 8.
Woltersdorfii Syst. mineralog.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 21. c.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann, S. 50. §. 44.
Desselben Mineralogie, übers. von Brünnich. S. 53. §. 44.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 96.
An essay towards a syst. of mineralogy by Cronstedt. p. 50. Sect. 44.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 11. i.
Lehmanns Mineralsystem. S. 83. c.
Wallerii Syst. mineralogicum. p. 248. sp. 106.

Dessen Mineralsystem, aus dem lat. Th. 1. S. 237.
Scopoli principia mineral. p. 45. §. 53. 3.
Dessen Einleitung zur Kenntniss der Fossilien. S. 17. c.
Brünnichs Mineralogie. S. 35. 3.
Litophyl. Born. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 170. §. 35.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 213.
Romé de L'isle Kristallogr. übers. v. Weigel. S. 236.
v. Veltheims Grundriss einer Miner. III. I. 1. 3.
Brückmanns Abhandlung von den Edelst. S. 97—101.
Dessen Beiträge zu dieser Abhandl. S. 51 — 56.
Gmelins Einleitung in die Mineral. S. 152. §. 265.
Bergmanni Sciagr. r. m. p. 83. §. 119.
Kirwans elements of miner. p. 102. var. 4.
Dessen Anfangsgr. der Miner. v. L. Crell. S. 137.
v. Leissers miner. Taf. S. 12. nr. 48.
Kavallos miner. Taf. I. V. 6. 45.
Gerhards Mineralsystem. S. 108. nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 184.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 212.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 188.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 10.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 63.
Ehrmanns Versuch einer Schmelzkunst mit Feuerluft, S. 230.
Bergmanni opusc. phys. chem. II. S. 96.
Achard Bestimmung der Bestandth. der Edelst. S. 22.
Macquart essai de mineralogie. S. 368.
Faujas de St. fond recherches sur les Volcans éteints du Vivarais & du Velay.
Reuss Orographie des böhmischen Mittelgebirges. S. 107. und 149.
Bergmännisches Journal 1792. B. 1. S. 253.
Crells chem. Annal. 1786. B. 2. S. 187—191.

rote

10te *Gattung.* *Topas.*

Aquamarin;
Krisolith;
Brasilischer Rubin;
Brasilischer Saphir;
Peridott.

*Latein.* Silex topazius Wern.
Borax lapid. prismat. flavus Linn.
Gemma vera, colore aureo Cartheus.
Topasius.

*Franz.* Topaze.
*Engl.* Tapaz.
*Schwed.* Topas.
*Griech.* Τοπαζιον.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe ist *weingelb*, von allen Graden der Höhe. Aus dem dunkel Weingelben geht er ins *Fleischroth* und aus diesem ins *Rosenroth* über, welches letztere bis in ein *lichtes Violblau* *) sich verläuft. Aus dem blassen Weingelben zieht er sich ins *Gelblichweiß*, *hell-* und *Grünlichweiß*, wie auch ins *Gelblich-* und *Grünlichgrau*, und aus diesem sogar bis ins *Berggrün.*

Er kommt zuweilen *derb* und *eingesprengt*, desgleichen auch in *stumpfeckigen Stücken* und *Geschieben*, am häufigsten aber *kristallisirt* vor.

Seine Kristallisationen sind folgende:



*) Der rothe und blaue Topas ist sehr selten.

1. Eine ziemlich stark *geschobene vierseitige Säule, an beiden Enden ziemlich spitzwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, die Zuschärfungen wiederum schwach abgestumpft, und endlich die Ecken der scharfen Seitenkanten etwas stumpfwinklich zugeschärft, und diese Zuschärfungsflächen auf die Endkanten aufgesetzt.*

2. Eine *geschobene vier-* und *gleichseitige Säule, an beiden Enden flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, die Zuschärfungen wiederum schwach abgestumpft, die beiden stumpfern Ecken schwach zugeschärft, diese Zuschärfungsflächen auf die Endkanten aufgesetzt; die beiden stumpfern Seitenkanten abwechselnd stark und schwach zugeschärft, und die scharfen Seitenkanten abwechselnd nur auf einer Seite zugeschärft.*

3. Eine *rechtwinkliche vierseitige Säule, an den Enden mit* 8. *Flächen zugespitzt.*

4. Eine *achtseitige Säule, bei der immer zwei und zwei Seitenflächen unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßen; diejenigen gegenüberstehenden — die scharfen Seitenkanten einschließenden — Seitenflächen aber, welche fast immer um ein beträchtliches breiter sind, als die übrigen* *), *machen eine Ausnahme, insofern*

---

*) Man trift jedoch mit unter auch solche an, wo die Seitenflächen einander beinahe ganz gleich sind.

*fern dieſe unter einem ziemlich ſpitzigen Winkel zuſammenſchlieſſen*, daher dieſe Kriſtalle das *Anſehen einer mehr oder minder geſchobenen vierſeitigen Säule* erhalten. *Die Endkanten, welche immer zwei und zwei der, unter einem ſehr ſtumpfen Winkel zuſammenſchließenden, Seitenflächen mit der Endfläche machen, ſind flach zugeſchärft* *); *die Ecken, welche ſich an den zwei gegenüberſtehenden ſcharfen Seitenkanten befinden, ſtark abgeſtumpft; und die drei Ecken, welche ſich um eine jede dieſer großen Abſtumpfungsflächen herum befinden, wiederum ſchwach abgeſtumpft.* **)

5. Ein *Zwillingskriſtall, der aus zwei 8ſeitigen Säulen* beſteht, welche mit den Seitenflächen an einander gewachſen ſind.

6. Ein *Zwillingskriſtall, der aus zwei einfachen dreiſeitigen Piramiden* beſteht, deren *Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ſchwach, die beiden Endſpitzen aber äuſſerſt ſtark abge-*

---

*) Man findet dieſe auch, wiewohl äuſſerſt ſelten, blos *abgeſtumpft*.

**) Iedoch leidet letzteres ebenfalls wieder ſehr häufige Ausnahmen, indem ſehr oft nur die *beiden obern Ecken*, oft auch nur die *untere*, und zuweilen, jedoch ſelten, *gar keine abgeſtumpft* iſt. Ein noch ſeltnerer Fall iſt, wenn die Hauptabſtumpfungsflächen ſo groſs ſind, daſs ſie einander oben berühren, da ſich dann die Säule in eine *Schärfe*, auch wohl in eine *Spitze* endigt.

*abgeſtumpft ſind*, *die drei Kanten ſämtlicher Abſtumpfungsflächen ſind wiederum ſchwach abgeſtumpft.* Beide Kriſtalle ſind mit ihren Grundflächen ſo zuſammen gewachſen, daſs die an den Ecken derſelben befindlichen eben gedachten kleinen Abſtumpfungsflächen *drei einſpringende etwas ſpitzige Winkel*, und gleichſam *Viſire* bilden.

Die Kriſtalle ſind theils *von mittlerer Größe*, theils *klein*.

Die Seitenflächen der Kriſtallen ſind ſtets *in die Länge geſtreift*, die übrigen Flächen aber *glatt*.

Aeuſſerlich und inwendig iſt der Topas gewöhnlich *ſtarkglänzend*, bisweilen auch nur *glänzend*,

und von *Glasglanze*.

Sein Querbruch iſt *gerad-* und *vollkommen blättrig*, der Längenbruch hingegen *kleinmuſchlich*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, bisweilen *ſcheibenförmig*

Der derbe Topas zeigt eine Art von *grob -* und *kleinkörnigen* abgeſonderten Stücken.

Er iſt meiſt *vollkommen durchſichtig*, zuweilen aber auch *halbdurchſichtig*, ja ſelbſt *durchſcheinend*,

*hart* in hohem Grade;

fühlt ſich *ſehr kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *ins Schwere übergehend*.

Spe-

*Spezifische Schwere.*

3,556 (Schneckensteiner). *Werner.*
3,564 (desgleichen). *Brisson.*
3,521 (Eibenstocker). *Werner.*
3,548 (orientalischer). *Brisson.*
3,540 (dunkelgelber brasilianischer). *Werner.*
3,536 (desgleichen). *Brisson.*
3,531 (rother brasilianischer). *Brisson.*
3,464 (lichte violblauer aus Brasilien.) *Werner.*

*Bestandtheile.*

39, Kieselerde;
46, Thonerde;
8, Kalkerde;
6, Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. II. p. 96.

*Chemische Kennzeichen.*

Der *sächsische* Topas brennt sich in *gelindem Feuer* weiss, in *heftigem Feuer* aber verliert er seinen Glanz und seine Durchsichtigkeit, wird trüb, milchfarbig, und, einige mal in kaltem Wasser abgelöscht, endlich so mürbe, dass er sich leicht zu einem Pulver zerreiben läst; der *brasilianische* hingegen brennt sich im Glühfeuer rosenroth, und in noch stärkerer Hitze violblau. Diese Veränderung der Farbe rührt höchst wahrscheinlich von dem, dem Topase beigemischten Eisen her. In dem gewöhnlichen Ofenfeuer ist der Topas *für sich* unschmelzbar, wenigstens sehr strengflüssig; *in der Feuerluft* aber schmelzt er, unter einigem Schäumen, sehr bald an den Ecken, verliert seine Farbe, wird weiss, undurchsichtig;

tig, und fliesst in weniger als einer Minute zu einer porzellanartigen Kugel. In *Phosphorsäure* und *Borax* löst er sich ohne Brausen *vor dem Löthrohre* auf, das *mineralische Laugensalz* hingegen hat wenig Wirkung auf ihn.

### *Gebrauch.*

Er wird gewöhnlich, weiss gebrannt, zu *Ring-Hemdeknöpf-* und *Schnallensteinen* verarbeitet, und häufig mit einer Goldfolie gefasst. Die kleinern und schlechtern Topasstücke werden als *Schmirgel* benutzt.

### *Geburtsort.*

*Amerika* (Brasilien); *Asien* (Kleinasien, Sibirien — am Uralischen und Nertschinskischen Gebirge —); *Böhmen* (Schlackenwalde, Heinrichsgrün); *Chursachsen* (der Schneckenstein bei Auerbach im Voigtlande, Altenberg, Zinnwald, Eibenstock, Ehrenfriedersdorf, Geyer).

### *Anmerkungen.*

Der sächsische Topas hat unter den übrigen das meiste Feuer, steht aber in keinem sehr hohen Preise, wiewohl er bisweilen, wenn er schön weiss gebrannt ist, für Demant, so wie der brasilianische roth gebrannte für Rubin ausgegeben und verkauft wird. — Der berggrüne Topas wird von den meisten Mineralogen *Aquamarin* genannt, und mit zu der Gattung des Berils gerechnet. Wie sehr aber diese beiden Fossilien von einander verschieden sind, zeigen ihre äussern Kennzeichen zur Gnüge. — Der sächsische Topas kommt theils auf *Zinn-Gängen*, theils in *uranfänglichen Gebirgsmassen* (Topasfels und Granit) vor, wo er gewöhn-

gewöhnlich von vielen weissen *Bergkristallen*, und *weißem* oder *gelbem Steinmarke* begleitet wird. In Sibirien findet er sich unter den dortigen Berillen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 572.
Linnei syst naturae. III. p. 94. nr. 2.
Cartheuser elementa mineralog. p 27. 7.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 51. §. 45.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 53. §. 45.
Desselben Mineralogie. übers. v. Werner. S 97. §. 45.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 51. §. 45.
I. R. Forsters introduct. to mineral. p. 11. e.
Lehmanns Mineralsystem. S. 83. d.
Wallerii Systema mineralog. p. 250. sp. 107.
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 239.
Scopoli Einleit. in die Kenntn. der Fossil. S. 17. d.
Brünnichs Mineralogie. S. 36. 4.
Litophyl. Born. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 163. §. 29.
Brückmanns Abhandlung von den Edelst. S. 115—126.
Dessen Beiträge hierzu. S. 67—78.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 154. §. 266—268.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 140.
Dessen Cristallogr. übers. v. Weigel. S. 239.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. III. I. 1. 4.
Bergmanni Sciagr. r. m. p. 83. §. 119.
Kirwans elements of miner. p. 118. Var. II.
Uebersetzung von Crell. S. 135.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 12. nr. 49.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 6. 2. 1.
Gerhards Mineralsystem. S. 110. a.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 187. §. 4.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 214—217.
Suckows Anfangsgr. d. Mineral. S. 191.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 11.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 65—69.
Werner in Pabst v. Ohains Mineralienkab. S. 225.

Bergmännisches Iourn. 1788. B. 1. S. 98. und 248.
Crells chem. Annal. 1786. B. 1. S. 111—117.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 224.
Bergmanni Opusc. phys. chem. II. p. 96.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 225.
Voigts Abhandl. über den Aquamarin und Topas, vorgelesen in der Erfurtischen Akademie der Wissensch. Erfurt 1787.
Schriften der Berlin. Naturforsch. 9. S. 92.
Herrmanns Beschreibung des uralischen Erzgebirges. B. 2. S. 308.
Abhandl. der Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 1787.

---

## 11te *Gattung. Schmaragd.*

Krisolith;
Grüner Schörl.

*Latein.* Silex smaragdus Wern.
Borax lapid. viridis Linnei.
Gemma viridis Woltersdorf.
Gemma vera, colore viridi Cartheus.
*Franz.* Emeraude.
*Engl.* Emerald.
*Griech.* σμάραγδος.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Farbe ist *vollkommen schmaragdgrün*, das bisweilen bald dem *lichtern* bald dem *dunklern Grasgrün* sich nähert.

Ob er derb vorkommt, ist noch ungewiss; in *Geschieben* findet er sich, wiewohl sehr selten; gewöhnlich erscheint er *kristallisirt*, und zwar:

1. in *gleichwinklichen*, *niedrigen sechsseitigen Säulen*, bald *vollkommen*

*men*, bald *an allen Seitenkanten*, bald blos *an allen Ecken*, blad auch *an den Seiten-* und *Endkanten*, und auch wohl *zugleich an allen Ecken abgestumpft*, bisweilen auch *an den Ecken der Abstumpfungsflächen nochmals*, aber *ganz schwach abgestumpft*.

2. in *gleichwinklichen*, *niedrigen*, *sechsseitigen Säulen*, *an den Endkanten flach zugeschärft*;

3. in *niedrigen etwas länglichen sechsseitigen Säulen*, *mit zwei gegenüberstehenden breitern*, *und vier schmälern Seitenflächen*.

Bei dieser Kristallisation finden alle jene (Nr. 1. und 2.) angeführten Modifikationen statt.

4. in *Zwillingskristallen*, *die aus zwei einfachen dreiseitigen Piramiden* bestehen, *wo die Endspitze der einen schwach*, *die der andern aber äusserst stark abgestumpft ist; die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche sind ebenfalls schwach abgestumpft*, daher diese Abstumpfungsflächen drei etwas stumpfe einspringende Winkel bilden.

Die Oberfläche der Kristallen ist stets *glatt* und *glänzend*.

Inwendig ist der Schmaragd *starkglänzend*, *ins Glänzende übergehend*, und

von *Glasglanze*.

Im Bruche ist er *dicht*, und zwar *muschlich*, das sich zuweilen dem *Unebenen* nähert, sein Querbruch ist jedoch bisweilen auch *versteckt-blättrig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr* und *weniger scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *durchsichtig*, wenn er aber Sprünge und eine dunkle Farbe hat, ist er öfters blos *durchscheinend*,

*hart*, worin er vom Quarze wenig verschieden ist,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

2,775. *Brisson.*
3,095. *Muschenbroeck.*

### *Bestandtheile.*

24, Kieselerde;
60, Thonerde;
8, Kalkerde;
6, Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. II. a. a. O.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Schmaragd verändert in *starkem Feuer* seine Farbe, und wird mehr und weniger undurchsichtig *). In *noch stärkerm* und anhaltenderm *Feuer*

*) Herr *Sage* behauptet, dass die Farbe der Schmaragden im Feuer um so weniger sich verändere, je durchsichtiger sie seyen.

*Feuer* kann er schon *für sich*, wiewohl sehr schwer, in Fluss gebracht werden, wobei er in dem Augenblicke des Schmelzens einen Feuerschein von sich wirft. *Vor dem Löthrohre* mit *Phosphorsäure* oder *Borax* behandelt, wird er vollkommen und ohne Aufbrausen aufgelöst, von *mineralischem Laugensalze* aber blos zertheilt. In der *Feuerluft* schmilzt er leicht zu einer schmutziggrünen porössen Kugel. In dem *Brennpunkte* eines Brennspiegels fliest er sehr schnell, erhebt sich in Blasen, geht in kurzer Zeit durch verschiedene Nuancen durch, nimmt bald eine graue, bald eine grüne mit Undurchsichtigkeit verbundene Farbe an, wird endlich wieder heller und lichter, himmelblau, und zuletzt ganz durchsichtig, in welchem Zustande er gewöhnlich nicht mehr den Grad seiner ursprünglichen Härte besitzt.

## *Physische Kennzeichen.*

Durch Reiben wird der Schmaragd *elektrisch.*

## *Gebrauch.*

Er wird, *geschliffen* und *brillantirt*, wie andere *Edelsteine* getragen, wobei er meist eine grüne Folie bekommt.

## *Geburtsort.*

*Afrika* (in dem Gebirge zwischen Ethiopien und Egipten über Assevan hinaus); *Amerika* (im südlichen Theile, besonders Neugranada und Peru); die *Tartarei;* auch soll er sich im *Lande der Kirgisen*, einige hundert Werste von der russischen Grenze gegen Süden, in einem dortigen Gebirge finden.

## *Anmerkungen.*

In der Behauptung mehrerer Mineralogen, daſs der Schmaragd, wenn er erwärmt würde, phosphoreszire, liegt eine Verwechſelung dieſes Edelſteins mit dem grünen Fluſsſpathe zum Grunde, als welchen letztern man noch heut zu Tage in den Offizinen für Schmaragd ausgiebt, und bisweilen auch noch in den Mineralienſammlungen in die Stelle dieſes Edelſteins gelegt findet.

Der Schmaragd wird jetzt, ob er gleich nach dem Saphir am höchſten im Preiſe ſteht, bei weitem nicht mehr ſo hoch geſchätzt, als ehemals, und ſcheint, wie alle übrigen Edelſteine, den Demant und Topas ausgenommen, ganz aus der Mode gekommen, und eben durch dieſe aus dem Reiche der Eitelkeit verdrängt worden zu ſeyn.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 44.
Agricola de natura foſſilium. p. 570.
Linnei Syſtema nat. III. 95. 8.
Woltersdorffii ſyſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 21. 7. d.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedem. S. 52. §. 48.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Brünnich. S. 55. §. 48.
Deſſelben Miner. überſ. von Werner. S. 102. §. 48.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 53. ſect. 48.
I. R. Forſters Introduction to mineralogy. p. 11. g.
Lehmanns Mineralogie. S. 83. e.
Wallerii Syſtema mineralogic. p. 253. ſp. 108.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 242.
Scopoli principia mineralogiae. p. 46. §. 54.
Deſſen Einleit. in die Kenntniſs der Foſſ. S. 17. e.
Brünnichs Mineralogie. S. 37. Nr. 5.
Litophyl. Born. p. 21.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 109. §. 33.

Gme-

Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 157. §. 276.
Brückmanns Abhandl. von den Edelſt. S. 101 — 109.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 56 — 63.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. p. 245. Esp. V.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. III. I. 1. 6.
Bergmanni Sciagr. r. min. p. 83. §. 119.
Kirwans elements of mineralogy p. 19. var. III.
Ueberſetzung von L. Crell. S. 136.
v. Leiſsers mineralogiſche Taf. S. 12. Nr. 50.
Kavallos mineralog. Taf. I V. 6 3. 1.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 109. 4.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 186. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 219 — 221.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 195.
Lenz mineralogiſches Handb. S. 12.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 69.
Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 325.
Bergmanni opuſc. phyſ. et chem. Vol. II. p. 96.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 228.

---

12te *Gattung. Berill.*

1ſte Art. *Gemeiner* oder *edler Berill.*

Blaulichgrüner Topas;
Aquamarin;
Ruſsiſcher Aquamarinſchörl.

*Latein.* Silex beryllus vulgaris Wern.
Nitrum lapid. cyaneum Linn.
*Franz.* Berill.
*Engl.* Berill.
*Schwed.* Beryll.
*Griech.* βερυλλος.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichſte Farbe iſt *berggrün.* Aus dieſem aber verläuft er ſich auf der einen Seite ins *Apfelgrün*, durch eine *Mittelfarbe*

*zwischen Gras- und Pistaziengrün* bis ins *Spargelgrün*, und aus diesem ins *Honiggelb*; auf der andern Seite geht das Berggrün ins *Seladongrün*, und aus diesem ins *Himmelblau*, *Schmalteblau* und endlich ins *Lasurblau* über. *)

Er kommt selten *derb*, bisweilen in *Geschieben*, am häufigsten aber in *eingewachsenen Kristallen* vor, und zwar:

in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, die entweder *vollkommen* oder *an den Seitenkanten*, oder auch wohl *an den Seiten- und Endkanten zugleich mehr und weniger abgestumpft* sind. Wenn die Abstumpfungen sehr stark werden, so scheinen sie in eine *sechsflächige Zuspitzung* überzugehen.

Die Seitenflächen der Kristallen sind übrigens nicht immer gleich groſs; bisweilen wechseln *breitere* und *schmälere* mit einander ab. Einige seltene Berille zeigen an ihren Enden eine *Vertiefung*, die der Länge nach mit der Axe der Kristallen gleichlaufend zu seyn scheint. **) Bisweilen, aber selten, findet man zwei Kristalle mit ihren Seitenflächen *aneinandergewachsen*, noch seltner aber sind sie *durcheinander gewachsen*, und bilden solchergestalt *Zwillingskristalle*.

An

---

*) Letztere Abänderungen von blauer Farbe sind äusserst selten.

**) Wie sich dieses z. B. beim Grün-Bleierz findet.

An den Kriſtallen bemerkt man gewöhnlich eine *der Länge nach geſtreifte Oberfläche*, daher auch beſonders die an den Seitenkanten abgeſtumpften Kriſtalle ganz *rundlich* oder *zilinderförmig* ausfallen.

Aeuſſerlich ſind die Kriſtalle *glänzend* und *wenigglänzend*;

Inwendig aber zum Theil *ſtarkglänzend* und *glänzend*, *zum Theil* nur *wenigglänzend*,

und von *Glasglanze*.

Der Querbruch iſt *unvollkommen muſchlich*, bisweilen ſcheint er *blättrig* zu ſeyn, woher auch die vielen parallelen Querſprünge rühren, die man an den Kriſtallen bemerkt; der Längenbruch iſt *kleinmuſchlich*, und es ſcheint bei ihnen ein *vierfacher* obgleich *undeutlicher Durchgang* der Blätter ſtatt zu finden, wovon einer mit den Endflächen, und drei mit den Seitenflächen parallel laufen.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *mehr und weniger ſcharfkantig*.

Der derbe gemeine Berill iſt von *geraden*, *in die Länge geſtreiften dünnſtänglichen* abgeſonderten Stücken. *) Auch an den Kriſtallen nimmt man eine ſtängliche Abſonderung wahr.

Der gemeine Berill iſt gewöhnlich *durchſichtig*, in einigen Abänderungen aber geht er durchs *Halbdurchſichtige* bis ins *Durchſcheinende* über.

 Er

*) Dieſer iſt es, der zwiſchen dem gemeinen und ſchörlartigen Berill das Mittel hält.

Er ist *hart*, in hohem Grade, fast dem Topase gleichkommend,
*spröde*,
*sehr leicht zersprengbar*,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

2,683 bis 2,722 (berggrüner aus Sibirien). *Brisson*.
2,677 (honiggelber sibirischer). *Werner*.
2,250 (himmelblauer desgleichen). *Werner*.
2,759 (blaulichgrüner desgleichen). *Herrmann*.
2,692 bis 2,782 (grünlichgelber brasilianischer). *Brisson*.
2,628 (berggrüner desgleichen). *Werner*. *)

### *Bestandtheile.*

64, Kieselerde;
27, Thonerde;
8, Kalkerde;
2, Eisen. *Bindheim*. S. chem. Annal. 1792. B. 1. S. 295.

### *Chemische Kennzeichen.*

Im *gewöhnlichen Feuer* verändert er seine Farbe wenig oder gar nicht, verliert aber, jedoch nur wenig von seiner Durchsichtigkeit, und springt dabei

*) Die Verschiedenheit in der spezifischen Schwere richtet sich nach der Farbe, denn je blauer er ist, desto leichter, und je gelber und grüner, desto schwerer. Der Grund hiervon liegt in den färbenden Theilen des Eisens.

dabei mit einigem Geräuſche in kleine Stücken auseinander. In *ſtärkerm und anhaltenderm Feuer* verliert er zwar ſeine Durchſichtigkeit und Farbe, zeigt ſich aber *für ſich* unſchmelzbar, und nur der halbdurchſichtige und durchſcheinende Berill geben, jedoch nur an den Kanten, Spuren einer Schmelzung zu erkennen. Mit *mineraliſchem Laugenſalze* hingegen, oder mit *Phosphorſäure* und *Borax* läſst er ſich *vor dem Löthrohre* vollkommen auflöſen.

## *Phyſiſche Kennzeichen.*

Der Berill beſitzt die *elektriſche Kraft*, vermöge welcher er bei hinlänglicher Reibung auf Wollenzeug und dergleichen, leichte Körper, als Haare, Aſche, Papier, feine Feilſpäne u. ſ. w. anzieht.

## *Gebrauch.*

Wenn er gut geſchliffen iſt, ſpielt er mit einem ſehr ſchönen Feuer, und zwar noch lebhafter als der Topas und Bergkriſtall. Er wird daher vorzüglich zu *Ringſteinen* gebraucht, wo er beim Faſſen gewöhnlich eine Silberfolie, oder, wie der Demant, einen ſchwarzgefärbten Kaſten bekommt.

## *Geburtsort.*

*Amerika* (Braſilien); *Aſien* (Daurien an der chineſiſchen Grenze in der Gegend von Nertſchinsk, und zwar in dem Granitgebirge Odontſcholon zwiſchen den Flüſsen Onon und Ononborza; ferner das tigeretskiſche Schneegebirge, welches ein Zweig des Altaiſchen Gebirgszugs iſt; ferner der Ural in dem alepaefskiſchen Kreiſe in der Gegend von Murſinsk); *Churſachſen* (Iohanngeor-

genſtadt auf der Grube Friſch Glück im vordern Faſtenberge).

## *Anmerkungen.*

Der gemeine Berill hatte ehemals, und zum Theil auch noch jetzt, das Schickſal, — ſo wie viele andere Foſſilien — daſs er bald zu dieſer, bald zu einer andern Gattung gezählt wurde. Die Benennungen *Aquamarin* und *Berill* bezeichnen bei mehrern Mineralogen ein und daſſelbe Foſſil; andere halten die dunkelgrünen Berille für *Schmaragde*, von denen ſie ſich aber nicht nur durch mehrere Kennzeichen, ſondern auch dadurch unterſcheiden, daſs die Kriſtalle der erſtern mehr ein- und die der letztern mehr aufgewachſen vorkommen; die himmelblauen Berille werden von einigen für *Saphire*, die gelblichgrünen für *Kriſolithe*, bisweilen auch für *Kriſoberille*, die honiggelben für *Topaſe* oder auch wohl für *Hiazinthen*, und die apfelgrünen für *Kriſopras* ausgegeben. Faſt ſcheint es, als ſey dieſe Verwirrung eine Folge desjenigen Grundſatzes, nach welchem ältere Mineralogen eine gewiſſe Hauptfarbe, und ſonſt weiter nichts, annahmen, um die verſchiedenen Edelſteine dadurch von einander unterſcheiden zu können. So lange man aber die Natur ſeinen eingeſchränkten Begriffen ſubordinirt, und in gewiſſe ſo feſt beſtimmte Geſetze einzwängen zu müſſen, für gut findet, werden Irrthümer dieſer Art unvermeidlich ſeyn!

Der gemeine Berill bricht gewöhnlich mit *Bergkriſtall*, *Quarz*, *verhärtetem Thone*, *verhärtetem Steinmarke*, zuweilen auch mit *Granat* und *Fluſsſpathe.*

*Hier-*

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 618—622.
Linnei syst. nat. III. 85. ζ.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 21. nr. 7. k.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 52. §. 47. 2.
Desselben Mineralogie, übers. von Brünnich. S. 55. §. 47.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 100. §. 47.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 53. Sect. 47.
Lehmanns Mineralogie. S. 84. I.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 11. h.
Wallerii Syst. mineralogicum. spec. 108. d.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 243.
Brünnichs Mineralogie. S. 38.
Vogels prakt. Mineralsystem S. 171. §. 36.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 252.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 141—144.
Dessen Beiträge hierzu. S. 93—96.
Kirwans Elements of mineralogy. p. 120. var. III.
Dessen Anfangsgründe der Mineralogie, aus dem Engl. von L. Crell. S. 136.
Gmelins Einleit. in die Miner. S. 157. §. 275.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. III. I. 1. 5.
von Leisers mineralog. Taf. S. 12. nr. 52.
Kavallos mineral. Taf. I. V. 6. 3. 3.
Gerhards Mineralsystem. S. 117.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 189. 5. a.
Gmelins Grundr. der Mineralog. S. 221. §§. 306. 307.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 196.
Lenz mineralogisch. Handbuch. S. 14.
Karsten in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde. Th. 2. S. 59. (dd.)
Derselbe in Leskes Mineralienkab. S. 70—74.
Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabinets. S. 230.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 253.
Crells chem. Annalen. 1788. Th. 2. S. 247.

Ebendas.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 224.
Ebendas. 1792. St. 4. S. 295. ff.

---

### 2te *Art. Schörlartiger Berill.*

Stangenstein;
Weisser Stangenschörl;
Weisser Schörl;
Schörlit.

*Latein.* Silex beryllus Scorlaceus Werner.

#### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe ist *gelblich-* und *grünlich-weiß*, welches sich bald dem *Spargelgrün*, bald dem *Schwefelgelben*, zuweilen auch dem *Perlgrauen* nähert.

Er kommt fast stets in *mehr und minder großen eingewachsenen sechsseitigen Säulen* vor, *die gewöhnlich an den Endkanten abgestumpft* sind *), und meist parallele Quersprünge haben.

Aeusserlich sowohl als im Bruche, ist er blos *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* sich nähernd, und

von *Fettglanze*.

Der Querbruch ist *unvollkommen blättrig*, und scheint etwas schiefwinklich durch die Axe der Kristallen zu gehen. Seine

---

*) Seine Kristallisation ist nicht immer und nur selten ausgezeichnet deutlich, daher er auch bisweilen ganz *derb* zu seyn scheint. — Die Länge der Kristallen ist von 2, 3 bis 4 Zoll.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig.*

Er besteht aus *gleichlaufenden dünn-* und *geradstänglichen, in die Länge gestreiften* abgesonderten Stücken;

ist blos *durchscheinend,*

*hart, ans halbharte gränzend,*

*ungemein leicht zersprengbar,*

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, in einem hohen Grade.

### *Spezifische Schwere.*

3,530. *Klaproth.*

### *Bestandtheile.*

50, Kieselerde;
50, Thonerde. *Klaproth.* S. chemische Annal. 1788. B. 1. S. 390.

### *Chemische Kennzeichen.*

Durchs *Glühen vor dem Löthrohre* verändert sich weder die Festigkeit und Farbe, noch der Glanz dieses Fossils.

### *Geburtsort.*

*Altenberg* in Chursachsen; der *Rabenstein* bei Zwiesel in Baiern.

### *Anmerkungen.*

Der schörlartige Berill gehört mit zu den seltensten Fossilien, und fand sich ehemals blos allein in dem *altenbergischen Stockwerke*, wo er in einem mächtigen Lager, mit *graulichweißem Quarze* und *gelblich-* und *schwärzlichgrauem Glimmer gemengt,* vor-

vorkommt. Erſt vor einigen Iahren hat ihn der Herr Bergr. *Flurl* auch in Baiern an genanntem Orte entdeckt, wo er in *vollkommenen gleichwinklichen* — bisweilen *an beiden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzten* — *ſechsſeitigen Säulen*, *mit glatter Oberfläche*, in einem grobkörnigen Granite eingewachſen, vorkommen ſoll. — Aus ſeinem Miſchungsverhältniſſe ſowohl, als aus ſeinem Verhalten im Feuer ergiebt ſich zur Gnüge, daſs er — wie es jedoch von einigen Mineralogen bereits geſchehen iſt — weder zu dem Schörle noch Spekſteine gerechnet werden kann. Auch dürfte er ſich kaum zu einer eigenen Gattung qualifiziren, da er in ſeinen äuſſern Kennzeichen mit den des gemeinen Berills ſo ſehr übereinkommt.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Werner. S. 169.
Kirwans Mineralogie, aus dem Engl. v. L. Crell. S. 111. Anmerk.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 195. §. 276.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 204.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 15.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 79. 13.
Verzeichnis des Pabſtiſchen Kabinets, von Werner. S. 231.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 1. S. 260.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 388. 6.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 528.
Ferbers drei mineralog. Briefe. S. 46.
Crells chem. Annalen. 1784. B. 2. S. 391.
Ebendaſ. 1788. B. 1. S. 390.

## 13te *Gattung.* *Schörl.*

### 1ste *Art.* *Schwarzer Schörl.*

Schwarzer Stangenschörl;
Kristallinischer Schörl;
Säulenschörl;
Schörlsäulen;
Basler Taufstein;
Kreuzstein.

*Latein.* Scorlus s. Basaltes.
Silex scorlus niger Wern.
Borax lapid. columnaris Linn.
Smectites crystallisatus Cartheus.
Basaltes martialis niger (?) Born.
*Franz.* Schorl noir.
*Engl.* Cockle.
*Schwed.* Schiörl.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist gewöhnlich von *dunkel-* oder *graulich-schwarzer* Farbe, bisweilen auch von beigemischter Eisenerde etwas *roth gefärbt.*

Man findet ihn theils *derb*, theils *eingesprengt*, theils *kristallisirt*, und zwar fast immer in *dreiseitigen Säulen*, entweder *vollkommen*, oder *an den Seitenkanten flach zugeschärft*; an den Enden sind sie gewöhnlich *abgebrochen* und nur selten auskristallisirt; jedoch trift man mit unter welche an, *die an den Enden mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen ziemlich stumpfwinklich zugespitzt sind.* — Bisweilen kommt er auch in *sechsseitigen*, und, wiewohl sehr selten, in *neunseitigen Säulen, mit dreiflächiger Zuspitzung* kristallisirt

sirt, vor. Die dreiseitige Säule hat entweder *gerade*, oder *zilindrisch konvexe Seitenflächen*.

Die Oberfläche der Kristallen ist *stark in die Länge gestreift*.

Aeusserlich *wechselt* der schwarze Schörl *vom Glänzenden bis Wenigglänzenden ab*.

Im Bruche hält er das *Mittel zwischen Glänzend und Wenigglänzend*, und ist von einer Art *Fettglanz*.

Der Bruch selbst ist *dicht*, und zwar *kleinmuschlich*, das sich dem *Unebenen* nähert; im Längenbruche zeigt er jedoch bisweilen auch eine Neigung zum *blättrigen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Der derbe ist von *mehr* und *weniger dünn*- und *geradstänglichen gleichlaufenden* abgesonderten Stücken, die zuweilen so dünn ausfallen, dass sie dem *Fasrigen* nahe kommen, und dann *büschelförmig auseinanderlaufend* sich zeigen. Zuweilen bilden diese stänglichen abgesonderten Stücke wiederum *groskörnige*. Selten, dass er von *unordentlich körnigen* abgesonderten Stücken vorkommt. Unter den Kristallen findet man bisweilen welche, an denen man eine *Neigung zum Stänglichen* bemerkt.

Die stänglichen abgesonderten Stücke sind *in die Länge gestreift*, und auf der Absonderungsfläche *glänzend*.

Er ist *undurchsichtig*, bisweilen findet jedoch ein geringer Grad von Durchsichtigkeit

bei

bei ihm ſtatt, in welchem Falle er in den elektriſchen Schörl übergeht;

giebt einen *lichte grauen Strich*,

iſt *hart*, *aber etwas weniger als Quarz*,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer, dem Schweren nahe kommend.*

### *Spezifiſche Schwere.*

3,000 bis 4,000. *Gmelin.*

### *Beſtandtheile.*

33,33 Kieſelerde;
40,83 Thonerde;
20,41 Eiſen;
3,33 Braunſtein. *Wiegleb.* S. Beiträge zu den chem. Annalen. B. 1. S. 33.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Der ſchwarze Schörl ſchmelzt *vor dem Löthrohre* zwar ſchon *für ſich* mit einigem Aufwallen zu einer ſchwarzen oder ſchwärzlichbraunen dichten undurchſichtigen Schlacke, er bedarf aber, um ihn zu einer egalgefloſſenen Kugel zu bringen, einer ſtarken und lang anhaltenden Hitze. Eben ſo wird er auch in *Borax* oder *Phosphorſäure* aufgelöſt, in *mineraliſchem Laugenſalze* aber wird er zwar zertheilt, jedoch nicht ganz aufgelöſt. In der *Feuerluft* flieſst er leicht zu glänzenden Kugeln von verſchiedener Farbe. Auf dem *naſſen Wege* haben die meiſten Säuren Wirkung auf ihn, und löſen ihn gröſstentheils, wiewohl ohne Aufbrauſen, auf.

## *Physische Kennzeichen.*

Sein Eisengehalt macht ihn *auf die Magnetnadel wirksam*, indem er die Richtung derselben sowohl vor, als nach dem Schmelzen, wenn er ihr nahe genug gebracht wird, ändert. Auch ist er *elektisch*, indem er, durch Reibung erwärmt, Asche und kleine Papierstreifchen sehr merklich anzieht.

## *Gebrauch.*

In Zeilon werden *Rockknöpfe* daraus gemacht. Ehemals wurde er von abergläubischen Katholiken als ein *Amulet* getragen, und man pflegte ihn den Kindern nach der Taufe anzuhängen, daher der Name *Taufstein.*

## *Geburtsort.*

*Baiern* (der Hörnlberg in der Lam an der Böhmischen Grenze); *Chursachsen* (Iohanngeorgenstadt, Eibenstock, Schneeberg, Freyberg, Siebenlehn, Penig u. m.); *England* (Kornwallis); *Frankreich* (Vivarais, Auvergne u. m.); *Harz* (Andreasberg — höchst selten); *Mähren* (Saar); *Norwegen* (selten); *Savoien; Schlesien* (Friedberg); *Schweden* (Umeo); *Schweiz* (Graubünden, Basel u. m.); *Spanien* (Kompostell); *Tirol* (das Zillerthal); *Ungarn; Zeilon.*

## *Anmerkungen.*

Der schwarze Schörl kommt am gewöhnlichsten im *Granite* und *Gneise* vor; seltner bricht er auf *Zinn*- und *Eisensteingängen.* Auch macht er einen Gemengtheil des *Topasfelses* bei Auerbach im Voigtlande aus. —

Es ist unrichtig, wenn man ihm eine grosse Leichtflüssigkeit im Feuer zuschreibt; dieser Irrthum rührt daher, weil man Hornblende für Schörl ansahe, und statt dessen zur Untersuchung nahm. Ueberhaupt hat der Name *Schörl* ungemein viel Verwirrung veranlasst, indem man in den ältern und neuern Zeiten mit Unrecht sehr viele Fossilien zur Gattung des Schörls rechnete, die nicht dahin gehören, und dadurch den Begrif desselben so weit ausdehnte, dass nothwendig Verwechselungen statt finden mussten. Vorzüglich haben auch schwedische Mineralogen viel zu dieser Verwirrung beigetragen, denn sie waren es, die zuerst die Hornblende und den Strahlstein mit dem gemeinschaftlichen Namen Schörl belegten.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 95. nr. 3. α.
Cartheuser elementa mineralog. p. 27. nr. 9.
A. v. Cronstedts Versuch einer Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 80. §. 75.
Desselben Mineralogie, übers. von Brünnich. S. 90. §. 75.
Desselben Mineralog. übers. von Werner. S. 168. §. 75.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 82. 4.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 18. 5. d.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 26. 2. 1.
Wallerii systema mineralogic. p. 333. sp. 150.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 307.
Brünnichs Mineralogie. S. 71. 3.
Litophylacium Bornianum. p. 33. (?).
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 210. §. 5.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 379. esp. 3.
Uebersetzung von Weigel. S. 261.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 132.

v. Veltheims Grundrifs einer Mineral. II. I. 1. 4.
Gmelins Einleitung in die Mineral. S. 95. §. 144.
Bergmanni Sciagr. r. min. p. 83. §. 120.
Kirwans elements of mineralogy. p. 28. sp. XV. var. I.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 146. 15. 1.
v. Leifsers mineral. Taf. S. 13. N. 60. B.
Kavallos mineral. Taf. I. V. 16.
Gerhards Mineralsyst. S. 116. 5.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 194. 4.
Gmelins Grundrifs der Mineralogie. S. 200—202.
Lenz mineral. Handbuch. S. 16.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 204.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 74—77.
Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 231.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 256.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 527.
Crells chem. Annalen. 1785. B. 1. S. 246.
Beiträge hierzu B. 1. St. 4. S. 28.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 236.

---

*2te Art.* **Elektrischer Schörl.**

Turmalin;
Aschenzieher;
Aschenblaser;
Aschendrecker;
Aschenmagnet;
Aschenblasenstein;
Trip;
Turnamal;
Zeilonscher Magnet;
Krisolith;
Schmaragd;
Saphir.

*Latein.* Silex Scorlus electricus Wern.
Borax electricus Linn.
Zeolites turmalinus Wall.

Zeo-

Zeolithus vitreus electricus Born.
Turmalinus.
*Franz.* Tourmaline.
*Engl.* Aschdrawer.
*Schwed.* Turmalin.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn *dunkeloliven- pistazien- gras-* und *lauchgrün*, wie auch von einer *Mittelfarbe zwischen Pizazien- und Lauchgrün.* Auf der einen Seite geht die grüne Farbe aus dem Olivengrün ins *Leber-* und *Gelblichbraun*, und aus diesem ins *Hiazinthroth* über; auf der andern Seite verläuft sie sich durchs Lauchgrün ins *Indig- Himmel-* und sogar bis ins *Lasurblau.* *)

Die Farben des Turmalins zeigen sich fast immer *sehr dunkel*, und bisweilen so dunkel, dass sie, wenn man ihn nicht gegen das Licht hält, und durchsieht, ganz *schwarz* zu seyn scheinen.

Er kommt selten *derb*, zuweilen in *Geschieben* oder *Körnern*, am gewöhnlichsten aber in *Kristallen* vor, und zwar:

1. in *gleichwinklichen dreiseitigen Säulen, die an den Seitenkanten* entweder *schwach abgestumpft*, oder *flach zugeschärft* sind.



*) Die Abänderungen der blauen Farbe, besonders der lasurblauen, sind sehr selten.

2. in *gleichwinklichen dreiſeitigen Säulen*, *mit zilindriſch konvexen Seitenflächen, an beiden Enden mit drei Flächen flach zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen an dem einen Ende auf die Seitenflächen, an dem andern aber auf die Seitenkanten aufgeſetzt.* Wenn ſich dieſe Säule ſo ſehr verkürzt, daſs beide Enden einander berühren, ſo entſteht daraus,

3. die *flache doppelte dreiſeitige Piramide* des Turmalins, bei der *die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgeſetzt ſind.*

Er findet ſich ferner:

4. in *vollkommenen gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen*;

5. in *gleich-* und *ſechsſeitigen Säulen, bei denen immer zwei und zwei Seitenflächen abwechſelnd mehr und weniger ſtumpfwinklich zuſammenſtoßen*;

6. in *gleich-* und *neunſeitigen Säulen, mit 3. ſchärfern und 6. ſtumpfern Seitenkanten, welche erſtere von den letztern abwechſelnd eingeſchloſſen werden*;

7. in derſelben Geſtalt, nur daſs *die 3 ſcharfen Seitenkanten abgeſtumpft ſind*, ſo daſs man dieſen Kriſtall, *repräſentativ* betrachtet, auch als eine 12. *ſeitige Säule* annehmen kann *). Die

*) Es giebt mehrere Kriſtalle, deren Geſtalt von ſolcher Beſchaffenheit iſt, daſs ſie ſich auf verſchiedene

Die Oberfläche der Kriſtallen iſt faſt immer *in die Länge geſtreift*, bisweilen auch *glatt.*

Aeuſſerlich iſt der Turmalin gewöhnlich *ſtarkglänzend*, zuweilen auch nur *glänzend;*



---

Art beſchreiben, und bald auf dieſe, bald auf eine andere Grundgeſtalt reduziren laſſen. Ein ähnlicher Fall findet hier bei dem elektriſchen Schörle ſtatt. Es beruht dieſe verſchiedene Kriſtalliſationsbeſtimmung auf der verſchiedenen Art unſerer Vorſtellung. Wenn wir einen Kriſtall ſo beſchreiben, wie er ſich unſern Sinnen oder unſerm çoup d'oeil am geſchwindeſten darſtellt, ohne daſs wir dabei Rückſicht nehmen, ob der Kriſtall auch immer ſo vorkomme, und ob er auf dieſe Art auch mit den übrigen Kriſtallen deſſelben Foſſils in Verwandſchaft ſtehe, ſo iſt dieſs eine *repräſentative* Beſtimmung. Wenn wir hingegen bei der Angabe einer Kriſtalliſation auf das Verhältnis des vorliegenden Kriſtalls zu den übrigen Kriſtallen des nemlichen Foſſils Rückſicht nehmen, und zugleich auf die Abſtammung deſſelben zurückgehen, ſo iſt dieſs eine *derivative* Beſtimmung. Dieſe letztere iſt nicht nur die leichteſte, deutlichſte und kürzeſte Art, ſondern ſcheint auch der Natur der Sache am angemeſſenſten zu ſeyn. So könnte man z. B. den Wolframkriſtall repräſentativ als Tafel betrachten, allein derivativ iſt es leichter, deutlicher und kürzer, ihn als eine breite Säule zu beſtimmen.

Inwendig hält er das *Mittel zwiſchen Starkglänzend* und *Glänzend*, und iſt

von *Glasglanze*.

Im Längenbruche iſt er *muſchlich*, im Querbruche hingegen, laſſen die vielen meiſt parallelen Sprünge, ob ſie ſchon mit der Axe des Kriſtalls keinen rechten Winkel machen, eine *Neigung zum blättrigen* vermuthen.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Blos der derbe hat *ſtängliche abgeſonderte Stücke*.

Er iſt ſelten *ganz durchſichtig*, oft blos *durchſcheinend*, oder zuweilen wohl gar *undurchſichtig*;

*hart*, *in einem etwas höherm Grade als Quarz*,

*ſehr leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, in einem mittlern Grade.

### *Spezifiſche Schwere.*

3,155 (grüner aus Braſilien.) *Briſſon.*

3,086 (desgleichen). *Werner.*

3,130 (blauer ebendaher). *Briſſon.*

3,155 (desgleichen). *Werner.*

3,054 (Zeilonſcher). *Briſſon.*

### *Beſtandtheile.*

73, Kieſelerde;

39, Thonerde;

15, Kalkerde;
9, Eiſen. *Bergmann.* S. deſſen Opuſc. Vol. II. p. 128.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Er ſchmelzt *für ſich vor dem Löthrohre*, jedoch nur in einer heftigen und anhaltenden Hitze, mit Aufwallen zu einer ſchwammigen undurchſichtigen meiſt weiſslichten Schlacke. In *mineraliſchem Laugenſalze* wird er zum Theil, in *Phosphorſäure* aber ganz und mit einigem Aufbrauſen, und in *Borax* mit noch ſtärkerm Aufſchäumen aufgelöſt. *In der Feuerluft* ſchäumt er ebenfalls, und flieſst leicht zu einer ſchwärzlichen Kugel. Im rohen natürlichen Zuſtande wird er von *Säuren* nicht angegriffen.

*Phyſiſche Kennzeichen.*

Der Turmalin iſt, nächſt dem Apatit, die einzige Steinart, die ohne alles Reiben, und blos durch die Erwärmung *elektriſch* wird. Wenn er gleichförmig erwärmt iſt, ſo zieht er leichte Körper z. B. feine Aſche an dem einen Ende an, und an dem andern ſtöſst er ſie von ſich; wenn er aber an einem Ende erwärmt, und am andern abgekühlt wird, ſo iſt er an beiden Enden entweder abſtoſsend oder anziehend. Dieſe elektriſche Kraft erhält er nach einer Erwärmung bis zum 200ſten Grade nach Fahrenheit; ein ſtärkerer Grad der Wärme entzieht ihm dieſe Eigenſchaft. Der Turmalin unterſcheidet ſich hierdurch weſentlich nicht nur von dem ſchwarzen Schörl, ſondern auch von den übrigen idioelektriſchen Kieſelarten, als welche, beſonders wenn ſie geſchlif-

fen sind, blos nach dem Reiben mehr oder weniger elektrisch werden, durch angebrachte Hitze aber ihre Elektrizität wiederum verlieren. Die Grösse des Wirkungskreises des Turmalins scheint mit dem Grade seiner Durchsichtigkeit in einem Verhältnisse zu stehen, d. h. je durchsichtiger er ist, desto stärker sind auch seine elektrischen Wirkungen.

### *Gebrauch.*

Wenn er geschliffen und polirt ist, zeigt er viel Feuer und Glanz, und wird daher, wenn er durchaus schön und ohne Sprünge ist, wie ein *Edelstein* verarbeitet und verkauft. Er wird meistens so gefasst, dass man ihn nach Belieben herausnehmen kann.

### *Geburtsort.*

*Afrika* (Madagaskar); *Amerika* (Brasilien); *Asien* (Sibirien, Zeilon); *Bayreuth* (Selb); *Chursachsen* (Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Dorfchemnitz, Freyberg); *Frankfurth* am Main; *Grönland; Norwegen; Salzburg; Schweden; Schweiz* (St. Gotthard, der Grimsel); *Spanien* (Kastilien); *Tirol* (der Greiner).

### *Anmerkungen.*

Der Turmalin kommt meist *eingewachsen* vor, und zwar vorzüglich in *Gneis*, *Glimmer*, *Talk*, *körnigem Kalkstein* und sogar in *Bergkristall*. — Der brasilianische grüne wird zuweilen für Krisolith (S. 31.) oder Schmaragd, und der blaue für Saphir ausgegeben.

*Hier-*

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 96. nr. 4.
A. v. Cronstedts Mineral. übers. von Werner. S. 170.
J. R. Forsters introduction to mineralog. p. 12. m.
Lehmanns Mineralogie. S. 84. m.
Scopoli principia mineralogiae. p. 61.
Wallerii Systema mineralog. p. 329. sp. 147.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 294.
Brünnichs Mineralogie. S. 68. ff.
Litophylacium Bornianum. p. 47.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 229.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 344. Esp. 2.
Uebersetzung von Weigel. S. 272.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 164—180.
Dessen Beiträge hierzu. S. 124—128.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. II. II. II. 1.
Gmelins Einleit. in die Miner. S. 97.
Bergmanni Sciagr. r. min. p. 83. §. 120.
Kirwans elements of miner. p. 131. sp. XVII.
Uebersetzung von L. Crell. S. 150.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 13.
Kavallos mineralogische Taf. I. V. 17.
Gerhards Mineralsystem. S. 119.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 196. VI.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 203—206.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 205.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 17.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 77—79.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kabin. S. 233.
Bergmännisches Journ. 1788. B. 1. S. 258.
Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 44.
Ebendas. 1786. B. 1. S. 522.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 56.
Müllers Nachricht von dem in Tirol entdeckten Turmalin. Wien 1778. 4.
Aepinus Recueil de differents memoires sur la tourmaline. Petersbourg. 1762.
Abhandl. der königl. schwed. Akad. d. Wissensch. aus dem Schwed. von Kästner. 1768. B. 28.

Ehr-

Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 237. §. 282. zum Theil.

---

### 14te *Gattung. Thumerstein.*

Brauner Stangenschörl;
Glasschörl;
Violetter Schörl;
Dauphineer Schörl;
Schörlgranat.

*Latein.* Silex lapis thumensis Wern.
*Franz.* Pierre de Thum.

#### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe ist *nelkenbraun*, von verschiedenen Graden der Höhe. Bisweilen kommt er *gelblichbraun* vor, und zieht sich schon etwas ins *Rothe.* Aus dem Braunen verläuft er sich ins *Violblau*, und aus diesem ins *Perl-* und *Grünlichgrau* bis ins *Graulichschwarz.*

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, wie auch *kristallisirt*, und zwar in *sehr flachen rhomboidalischen Kristallen*, *wo gemeiniglich zwei gegenüberstehende sehr stumpfwinkliche Seitenkanten abgestumpft sind.*

Diese Kristalle kommen zuweilen ganz *tafelartig* vor, und sind *in einandergewachsen*, in welchem Falle sie eine *kleinzellige* äussere Gestalt bilden. Die Zellen sind dann oft wieder mit einer dunkel nelkenbraunen Abänderung ausgefüllt.

Die Seitenflächen der Kristallen sind *stark der Länge nach gestreift*, die Abstumpfungsflächen aber *glatt.* Die

Die äussere Oberfläche ist *starkglänzend;*

Inwendig ist er *vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden abwechselnd* — welches sich nach dem Grade der Durchsichtigkeit richtet — und ziemlich

von *Glasglanze.*

Der Bruch ist *dicht*, und zwar der des durchsichtigen Thumersteins *kleinmuschlich*, ausserdem meist *splittrig* und *uneben von kleinem Korne.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig.*

Der derbe findet sich von *dünn-* und *etwas krumschaaligen* abgesonderten Stücken, deren Absonderungsflächen *glänzend* und etwas *unordentlich gestreift* sind.

In Kristallen ist er *durchsichtig*, gewöhnlicher aber *halbdurchsichtig*; der derbe nur *durchscheinend*, zuweilen auch nur *stark an den Kanten durchscheinend.*

Er ist *hart*, ohngefähr in dem Grade wie Quarz,

*spröde*,

*sehr leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*, in mittlerm Grade.

*Bestandtheile.*

53, Kieselerde;
26, Thonerde;
9, Kalkerde;
10, Eisen *). *Klaproth.* S. Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 1. S. 190. *Che-*

---

*) Mit dem Eisen erhielt Herr *Klaproth* auch etwas Braunstein, dessen Menge er aber nicht bestimmt hat.

### *Chemische Kennzeichen.*

*Für sich vor dem Löthrohre* behandelt, schäumt er stark auf, sobald er nur durchglühet, und fliesst bald und leicht zu einer schwarzen, glänzenden, undurchsichtigen Perle. — In der *Feuerluft* wallet der violblaue Thumerstein aus Dauphiné ebenfalls heftig auf, und fliesst zu einer glasigen Kugel von der nämlichen Farbe, die der Stein im natürlichen Zustande hat. — Wenn der Thumerstein in einem Tiegel einem solchen Feuersgrade, bei dem er nicht zum Schmelzen kommt, ausgesetzt wird, so verliert er weder an Gewicht, noch an Farbe, Figur und Härte.

### *Geburtsort.*

*Bourg d'Oisans* bei Allemont in Dauphiné; *Kongsberg* in Norwegen; *Savoien*; *Spanien* (bei Bareges in den Pyrenäen); *Thum* ohnweit Ehrenfriedersdorf in Chursachsen.

### *Anmerkungen.*

Die Benennung Thumerstein hat ihren Ursprung von dem Orte *Thum*, wo man ihn zuerst und früher entdeckt hat, als in Dauphiné. Der Herr Bergkommissionsrath *Werner* fand um so nöthiger, ihm diesen Namen beizulegen, weil ihn andere Mineralogen zu dem Schörle rechneten, und unter dieser Benennung aufführten, wohin er jedoch keineswegs gehört. Diess beweist die Verschiedenheit nicht nur in den äussern Kennzeichen, sondern auch in dem Verhalten im Feuer und in dem Verhältnisse der Bestandtheile. —

Der Thumerstein bricht gewöhnlich in dem Gefolge von *Asbest*, *Strahlstein* und *Bergkrystall*, bisweilen

weilen auch mit *Kalkspathe* gemengt; auch findet man derben *Schwefel-* nnd *Arsenikkies*, und sehr selten angeflogenen und eingesprengten *Gediegen-Wismuth* dabei.

### *Hierher gehörige Schriften.*


Bergmännisches Iournal. 1788. B. 1. S. 54—57. u. S. 261.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 197.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 205.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 18.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 80.
Werners Verzeichn. des Pabst. Kab. S. 230.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. pag. 353. var. III.
Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 1. S. 180—190.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 237. §. 282. zum Theil.


---

## 15te *Gattung. Quarz.*

*Latein.* Quarzum.
*Franz.* Quarz.
*Engl.* Quartz.
*Schwed.* Quarz.

### 1ste *Art. Ametist.*

Violetter Agath;
Violetter Bergkristall.

*Latein.* Silex quarzum Amethystus Wern.
Nitrum lapid. violaceum Linn.
Gemma vera colore violaceo aut purpureo Cartheus.
Crystallus amethystina Waller.
Quarzum violaceum duritie septima Born.

*Franz.* Améthiste.

*Engl.*

*Engl.* Amethyst.
*Schwed.* Amethyst.
*Griech.* ἀμέθυςον.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *violblau*, von allen Graden der Höhe. Das dunkle Violblau zieht sich meist ein wenig ins *Braune*, zuweilen so stark, dass es wirklich ins *Nelkenbraun*, und aus diesem ins *Schwärzlichbraun*, bis ins *Schwarze* übergeht. Bisweilen ist das Violblau so blass, dass es dem *Perlgrauen* nahe kommt, und durch dieses den Uebergang ins *Graulich-Milch- Gelblich-* und *Grünlichweiss*, ja sogar bis ins *Oliven-* und *Grasgrün* macht. Selten dass man ihn *rosenroth* findet.

Oft kommt an einem und demselben Stücke eine *streifenweise Abwechselung zweier dieser Farben* vor.

Er wird theils *derb* und *in stumpfeckigen Stücken* (Geschieben), theils *kristallisirt*, und zwar in *etwas stumpfen einfachen sechsseitigen Piramiden*, die da, wo sie angewachsen sind, zuweilen ein oder zwei Anfänge zur Säulenform zeigen, gefunden. Bisweilen kommt er in *doppelt sechsseitigen Piramiden*, wie auch in *sechsseitigen Säulen*, *mit sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt*, vor.

Die Kristalle sind *glatt*, und

äusserlich meist *starkglänzend*,

inwen-

inwendig aber, nach Verschiedenheit der Durchsichtigkeit, *vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden abwechselnd*, und gewöhnlich von *Glas* - bisweilen auch von einer Art *Fettglanze*, welcher letztere dem fasrigen Ametiste eigen zu seyn scheint.

Der Bruch ist meist *dicht*, und zwar gewöhnlich *muschlich*, das sich aber in einigen Abänderungen ins *Splittrige* verläuft; bisweilen hält er das *Mittel zwischen Splittrig und Dickfasrig*, und ist in diesem Falle *büschelförmig auseinanderlaufend* *).

Die Bruchstücke sind gewöhnlich *unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig*; die des fasrigen Ametists aber neigen sich zuweilen zum *Keilförmigen*.

Der derbe kommt von *mehr* oder *weniger vollkommen* - und *unordentlich stänglichen* abgesonderten Stücken vor, die zuweilen ins *Grob*- und *Großkörnige* übergehen, und an den Enden, wo sie ausgehen, Kristalle und zwar Piramiden bilden. Oft hat er dabei auch noch *fortifikationsartig gebogene dickschaalige* abgesonderte Stücke, welche die erstern vertikal schneiden.

Die Absonderungsfläche der stänglichen abgesonderten Stücke ist *schief die Quere gestreift* und *glänzend*.

Er

*) Dieses letztere findet beim Fettglänzenden Statt.

Er wechselt *vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden* ab; der fasrige ist stets nur *halbdurchsichtig*.

Er ist *hart*,
*spröde*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

2,750 (olivengrüner aus Schlesien). *Werner*.

### *Bestandtheile.*

30, Kieselerde;
60, Thonerde;
8,22 Kalkerde;
1,66 Eisen. *Achard*. S. dessen Samml. phys. und chem. Abhandl. B. 1. S. 56.

### *Chemische Kennzeichen.*

Im *gewöhnlichen Feuer* ist er *für sich* unschmelzbar, er verliert aber darinn seine Farbe und Durchsichtigkeit; in der *Feuerluft* hingegen schmelzt er zu einer hellen durchsichtigen Kugel, und verliert dabei sehr bald seine Farbe.

### *Gebrauch.*

Der durchsichtige Ametist wurde besonders ehemals, und auch, wiewohl selten, noch jetzt, wie andere Edelsteine verarbeitet, und zu *Ringsteinen*, *Petschaften*, *Hemdeknöpfen* u. d. gl. benutzt; ausserdem wird er, wie der Agat, zu *Dosen* u. s. w. verarbeitet.

## *Geburtsort.*

*Amerika* (Mexiko); *Asien* (Persien, Zeilon, Katharinenburg in Sibirien); *Böhmen* (St. Güntherus u. m.); *Chursachsen* (Wiesenbad bei Annaberg, Drebach bei Ehrenfriedersdorf, Schneeberg, Seifen, Marienberg, Schlottwitz, Kunnersdorf ohnweit Freyberg); Grafschaft *Glaz*; *Island*; *Pfalz*; *Schweden* (Dannemora); *Schlesien*; *Straßberg* am Harze; *Ungarn* (die Hodritsch u. m.).

## *Anmerkungen.*

Der Ametist bricht gewöhnlich auf eigenen *Gängen*, hier und da, wie z. B. in der Pfalz, in Schlesien, in der Grafschaft Glaz u. s. w. kommt er auch in den *Agatnieren* vor, und macht einen Haupttheil des Gemenges aus, woraus der Agat besteht.

Einige Mineralogen verwechseln den Ametist mit dem violblauen Spinel, und nennen letztern *orientalischen Ametist* (S. 56.). Wie sehr aber übrigens diese beiden Fossilien von einander verschieden sind, wird die Vergleichung ihrer äussern Kennzeichen am besten darthun. — Der Herr Bergkommissionsrath *Werner* war sonst geneigt, den Ametist in zwei Unterarten abzutheilen, und die eine derselben, welche Glasglanz und stets dichten Bruch zeigt, *gemeinen Ametist*, und die andere von Fettglanze und fasrigem Bruche u. s. w. *fasrigen Ametist* zu nennen. Ich habe beide als *eine* Art betrachtet, und überlasse es andern Mineralogen, jene Abtheilung zu autorisiren, um so bereitwilliger, da ich fast vermuthe, daß Hr. W. selbst von dieser Idee zu-

rückgekommen ist, indem er in dem Verzeichnisse des Pabstischen Mineralienkabinets beide Abänderungen unter *einer* Art aufgeführt hat.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 54.
Agricola de natura fossilium. p. 623.
Linnei syst. naturae. p. 85. 3. δ.
Cartheuser elementa mineral. p. 21. 7. g.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 56. §. 52. 2. 3.
Desselben Mineralogie, übers. von Brünnich. S. 62.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 115.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 59. 2. c.
I. R. Forsters introduct. to mineral. p. 12. k.
Lehmanns Mineralogie. S. 83. h.
Scopoli principia mineralogiae. p. 56. §. 66.
Dessen Einleitung zur Kenntn. der Fossilien. S. 27. 7. 3.
Wallerii Systema mineralog. p. 231. sp. 130. b.
Dessen Mineralsystem, aus dem lat. Th. 1. S. 224.
Brünnichs Mineralogie. S. 44. zum Th.
Litophylacium Bornian. p. 21.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 165. §. 30.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 115.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 134 — 141.
Dessen Beiträge zu dieser Abhandl. S. 87 — 93.
Dessen zweite Fortsetzung dieser Beiträge. S. 80 — 82.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. III. I. 1. 11.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 148.
Bergmanni Sciagr. r. miner. p. 58. §. 125.
Kirwans elements of mineralogy. p. 121. sp. VII.
Dessen Anfangsgründe der Mineral. übersezt von L. Crell. S. 138. 7te Art.
v. Leissers mineral. Taf. S. 10. Nr. 12.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 7.
Gerhards Mineralsystem. S. 108. 3.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 144.

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 292. §. 398. 399.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 223.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 19.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 81 — 85.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kabin. S. 233.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 263.
Achards Sammlung physischer und chemischer Abhandlungen. B. 1. S. 56.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 231.

---

## 2te *Art.* *Bergkristall.*

Rauchtopas;
Wasserkristall;
Morion;
Demant;
Böhmischer Stein;
Kristallkiesel;
Rheinkiesel;
Rheindiamant;
Zabeltizer Stein;
Zitrin;
Milchkristall;
Zepterkristall.

*Latein.* Silex quarzum crystallus Wern.
Crystallus montana Waller.
Nitrum crystallus montana Linn.
Quarzum album aut aqueum Cartheus.

*Franz.* Crystall de roche.

*Engl.* Rock cristal.

*Schwed.* Bergcrystaller.

*Griech.* Κρύσαλλος.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichsten Farben sind *weiß* und *braun*; ersteres ist ziemlich von allen Graden der Höhe, und *geht vom Hell- bis zum Gelblichweiß*, und auf der andern Seite durchs *Graulichweiß* ins *Perlgrau* über; das Braune verläuft sich aus dem *Gelblichbraun* bisweilen, jedoch sehr selten, durchs *Okkergelb* ins *Wein-* und *Honiggelb*, und aus dem *Nelkenbraun* ins *Schwarze*. Höchst selten zeigt er auch eine *blaß rosenrothe* Farbe.

Bisweilen spielt er inwendig mit *bunten* oder *Regenbogenfarben*.

Ob er *derb* vorkommt, ist noch ungewis; häufig aber findet er sich *in stumpfeckigen* und *runden Stücken* (Geschieben oder Kieseln), und noch häufiger in *Kristallen*. Seine Hauptkristallisation ist

1. die *sechsseitige Säule, an einem oder beiden Enden mit sechs Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, ein wenig scharfwinklich zugespitzt.*

Dieser Kristall erscheint jedoch in Absicht der Grösse der Seiten- und Zuspitzungsflächen sehr modifizirt, denn bisweilen sind *zwei Seitenflächen so breit*, daſs die Säule in die *rechtwinkliche vierseitige Tafel* überzugehen scheint. Bisweilen ist *eine* Zuspitzungsfläche vorzüglich *groß*, so, daſs die übrigen entweder ganz oder doch zum Theil verschwinden u. s. w. Bisweilen ist eine niedrige Saule auf einer andern dünnern aufgewachsen;

wachsen; dergleichen Kristalle nennt man *gestielte Bergkristalle.* Bisweilen haben die Säulen eine *bauchige* Gestalt, die blos in dem Falle statt zu finden scheint, wenn ein Kristall mit seiner Spitze in die Grundfläche des andern eingewachsen, und so fest damit verbunden ist, dass dieses unmerklich wird.

Ausserdem kommt der Bergkristall auch vor

2. in *sehr scharfwinklichen einfachen sechsseitigen Piramiden, sowohl an der Endspitze als Endfläche mit 6 Flächen zugespitzt;* *) und

3. *in doppelten sechsseitigen Piramiden, die entweder vollkommen, oder an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft sind.* **) Bisweilen sind nur *drei Flächen jeder Piramide einander gleich* und *ziemlich groß*, in welchem Falle der Kristall völlig das Ansehn eines *Würfels* hat, und daher sehr merkwürdig ist.

Man findet den Bergkristall *von allen Graden der Größe*, von dem von ungewöhnlicher Grösse an bis zum sehr kleinen.



*) Dieser Kristall entsteht aus der Säule, und zwar alsdann, wenn die Seitenflächen derselben unter einem geneigten Winkel zusammenstossen.

**) Dieser Kristall entspringt ebenfalls aus der Säule, durch das Niedrigwerden derselben und durch das hieraus erfolgende Zusammenrücken ihrer Zuspitzungen.

Die ſtumpfeckigen und runden Stücke haben eine *rauhe Oberfläche*, die Seitenflächen der ſechsſeitigen Säulen und einfachen ſechsſeitigen Piramiden ſind *in die Quere geſtreift*, und die Flächen der doppelt ſechsſeitigen Piramiden, wie auch die Zuſpitzungsflächen der beiden vorhergehenden Kriſtalliſationen ſind *glatt*. Zuweilen ſind auch die Bergkriſtalle mit einer *rauhen blos durchſcheinenden Quarzrinde* überzogen.

Aeuſſerlich iſt der Bergkriſtall gewöhnlich *ſtarkglänzend* oder *glänzend*,

im Bruche aber ſtets *ſtarkglänzend*,

und von *Glasglanze*.

Der Bruch ſelbſt iſt *muſchlich*, zuweilen ganz *vollkommen-* zuweilen ſehr *flach-* und *kleinmuſchlich*. Höchſt ſelten, daſs er einen *verſtektblättrigen* Bruch zeigt.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſehr ſcharfkantig*.

Bisweilen iſt er von *ſchaaligen abgeſonderten Stücken*, die nach der Oberfläche des Kriſtalls gebogen ſind.

Er iſt *durchſichtig*, zuweilen nur *halbdurchſichtig*,

*hart*,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*, und

*nicht ſonderlich ſchwer*.

Spe-

*Spezifiſche Schwere.*

2,650 (Bergkriſtall von Madagaskar). *Muſchenbroeck.*

*Beſtandtheile.*

93, Kieſelerde;
6, Thonerde;
1, Kalkerde. *Bergmann.* S. deſſen Opuſc. Vol. II. pag. 112.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Der Bergkriſtall iſt *für ſich* unſchmelzbar; in der *Feuerluft* dekrepitirt er, und nach Verlauf einer Minute ſchmolz, nach den Verſuchen des Herrn *Ehrmanns*, der weiſse Bergkriſtall zu einer halbdurchſichtigen mit Bläschen angefüllten Kugel. Die gefärbten Bergkriſtalle verlieren in der Feuerluft ſehr geſchwind ihre Farbe, und ſchmelzen endlich unter beſtändigem Schäumen zu einer weiſsen oder milchfarbigen Perle. In *gelindem Feuer* und mit gehöriger Vorſicht geglüht, laſſen ſich die gefärbten Bergkriſtalle weiſs und durchſichtig brennen; in *ſtarkem gewöhnlichem Feuer* aber zerſpringen ſie, und in *allzu großer Hitze* zerplatzen ſie mit einem Geräuſche.

*Phyſiſche Kennzeichen.*

Wenn zwei Bergkriſtallkieſel oder Geſchiebe ſtark und anhaltend an einander gerieben werden, ſo *leuchten* ſie ziemlich ſtark im Dunkeln, wobei man auch zugleich einen *empyreumatiſchen Geruch* bemerkt.

### *Gebrauch.*

Der Bergkristall, vorzüglich der ganz reine und durchsichtige, wird von den Steinschneidern zu *Ring-* und *Hemdeknöpfsteinen*, häufiger aber noch zu *Siegelsteinen*, besonders den so genannten *Walzen* verarbeitet. Die ganz grossen Kristalle werden auch zuweilen zu *Kronleuchtern* und *Gefäßen*, zu *Mörseln* u. d. gl. benutzt. — Er steht übrigens in keinem sonderlich hohen Preisse.

### *Geburtsort.*

*Afrika* (Madagaskar); *Amerika* (Quebek in Nordamerika); *Asien* (Sibirien); die *Schweizer-* und *Savoischen Alpen*; *Böhmen* (Zinnwald); *Chursachsen* (Zinnwald, Ehrenfriedersdorf, Schneeberg, Freyberg, Zabeltiz, Oberlausitz, Unterbrambach im Voigtlande); *Dauphiné*; *Haselland* im Kanton Bern; *Kornwallis*; *Schlesien* (Prieborn, Krummendorf); *Stollberg* und *Straßberg* am Harze; *Ungarn* (Schemnitz, Marmarosa).

### *Anmerkungen.*

In manchen Bergkristallen kommen auch zuweilen andere Fossilien, als: *Schörl*, *Strahlstein*, *Amianth*, *Glimmer*, *Flußspath*, *Arsenikkies*, *Eisenglanz* u. s. w. eingewachsen vor; bisweilen enthalten sie *Luftblasen*, und höchst selten eingeschlossene *Wassertropfen*. Auch giebt es Bergkristalle, die von aussen hineingehende Höhlungen haben, deren Ursprung schwer zu erklären ist; indessen scheinen sie ihr Daseyn der Wirkung eines sauren Auflösungsmittels, vielleicht der Flussspathsäure, zu verdanken, wiewohl es mir noch wahrscheinlicher ist, dass bei der Entstehung des Kristalls in

in der noch weichen Maſſe ein leicht zerſtörbarer Körper gelegen hat, der, wenn der Kriſtall eine ſolche Lage hatte, um die Wirkung der Schwere zu begünſtigen, von ſelbſt herausgefallen, oder im entgegengeſetzten Falle von darauf flieſsendem Waſſer ausgewaſchen worden ſeyn kann.

Dem Bergkriſtalle hat man nach Verſchiedenheit ſeiner Farbe, ſeiner Geſtalt und ſeines Vorkommens mehrere Trivialnamen beigelegt, deren ich ſchon S. 117. erwähnt habe. Den von brauner Farbe pflegt man im gemeinen Leben *Rauchtopas*, den ins Schwarze übergehenden *Morion*, den von gelblichweiſser und gelber Farbe *Zitrin* zu nennen. Die kleinen Kriſtalle ſind gewöhnlich ſehr durchſichtig, haben viel Glanz und Feuer, daher man ſie auch *Demante* nennt, und nach den Orten oder Ländern, wo man ſie findet, näher beſtimmt. Man kennt ſie auch unter dem Namen *böhmiſche Steine*, weil ſie vorzüglich in Böhmen vorkommen. Wenn zwei Bergkriſtallſäulen mit ihren Endflächen aufeinander gewachſen ſind, ſo nennt man ſie auch wohl *Zepterkriſtalle* u. ſ. w.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Theophraſt von den Steinen. §. 54.

Agricola de natura foſſilium. p. 611.

Linnei Syſtema naturae. p. 84. 2.

Cartheuſer elementa mineralog. p. 21. a.

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 56. §. 52. 2. 1. und 4.

Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 62. §. 52. 2. 1. 2. und 3.

Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 111.

An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſtedt. p. 59. 2. a. b. d.

I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 13. 2. a.
Lehmanns Mineralogie. S. 85. 2. zum Theil.
Scopoli principia mineralogiae. p. 59. §. 57.
Deſſen Einleit. zur Kenntn. der Foſſilien. S. 17. VIII.
Wallerii Syſtema mineralog. p. 230. ſp. 130.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 220—224.
Brünnichs Mineralogie. S. 43. 9.
Litophylacium Bornianum. p. 22.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 154. §. 23.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. p. 70. Eſp. 1.
Romé de L'isle Kriſtallogr. überſ. von Weigel. S. 205.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelſt. S. 146—164.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 96—124.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. I. I. 1. 13. und 14.
Gmelins Einleit. in die Miner. §. 250. S. 144.
Bergmanni Sciagr. r. min. p. 88. §. 125.
Kirwans elements of miner. p. 103. ſp. I.
Ueberſetzung von L. Crell. S. 117. erſter Art erſte Abtheil.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 10. 1—11. zum Theil.
Kavallos mineralogiſche Taf. I. V. 1. 1.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 18. Nr. 7. zum Theil.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 144. 145. a. b. zum Theil.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 287—292. zum Theil.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 21.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 219. ff.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 85—94.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 235—240.
Bergmänniſches Iourn. 1788. B. 1. S. 58. und S. 265.
Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 39.
Bergmanni Opuſcula phyſ. et chem. Vol. II. p. 112.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 212.

### 3te *Art. Gemeiner Quarz.*

*Latein.* Silex quarzum vulgare Wern.
*Franz.* Quarz vulgaire.

#### *Aeussere Kennzeichen.*

Er kommt in der Farbe ungemein verändert vor, jedoch findet man ihn bei weitem am gewöhnlichsten *weiss* und *grau*, selten *roth*, und noch seltener *grün* und *braun*. Seine Farbenabänderungen sind folgende:

Er wird von *schnee- röthlich- gelblich-* und *grünlich-* ja selbst zuweilen von *milchweißer* Farbe gefunden, welche letztere durchs *Graulichweiß* ins *Gelblich- Rauch- Blaulich-* und *Perlgrau* sich verläuft. Er kommt ferner zuweilen *olivengrün*, wie auch *blaßhoniggelb*, *gelblich-* und *nelkenbraun*, das dem *Schwärzlichbraun* nahe kommt, und *fleisch- blut-* und *kermesinroth* vor.

In der äussern Gestalt ist er fast noch mannichfaltiger abgeändert, denn ausserdem, dass er *derb*, *eingesprengt*, *in stumpfeckigen Stücken* (Quarzkiesel), *in Körnern* (Quarzsand), und *in Platten* gefunden wird, kommt er auch *tropfsteinartig*, verschiedentlich *kuglich*, zuweilen *nierförmig* und *knollig*, höchst selten *spieglich* und *gekämmt*, aber wiederum häufig *verschieden zellig*, *schwammförmig*, *mit mancherlei Arten von Eindrücken* *) beson-

---

*) Das *Zellige* und die *Eindrücke* sind für den Quarz sehr karakteristisch. Eine besondere Art des zelligen Quarzes ist unter dem Namen *Kastendrusen* bekannt.

besonders von Flusswürfeln, bisweilen auch *durchlöchert*, *zerfressen* und *ungestaltet*, vor. Sehr häufig ist der Quarz auch *kristallisirt*, und findet sich theils in *wesentlichen*- theils in *Afterkristallen*.

Zu den wesentlichen Kristallen gehören:

1. die *sechsseitige Säule*, *an einem* oder *beiden Enden mit sechs Flächen*, *die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind*, *zugespitzt*, und von verschiedener Grösse, Zusammenhäufung und Verhältnis der Flächen unter einander. *)

2. die *einfache sechsseitige Piramide*, die da, wo sie angewachsen ist, zuweilen schon einige Anfänge von Säulenflächen zeigt. **)

3. die *doppelte sechsseitige Piramide*. Diese ist seltner, als die einfache.

Als Afterkristalle ***) müssen betrachtet werden: a. die

*) Die Säulen kommen bisweilen *ganz klein* und *reihenförmig zusammengehäuft* vor, sind von ausserordentlicher Weisse und bilden sehr schöne Gruppen, die sogenannten *Schnee*- oder *Eisdrusen*.

**) Die Piramiden sind gewöhnlich *knospig*, bisweilen auch *reihen*- und *nierförmig zusammengehäuft*. — Aus der Säule in die Piramide findet ein vollkommener Uebergang statt.

***) Unter *Afterkristallen* versteht man diejenigen, die ihre Gestalt und ihr Daseyn einem vorher schon

a. die *geschobene vierseitige Tafel*, von verschiedener Grösse. Der *Schwerspath* hat zu dieser Form die erste Anlage gegeben.

b. der *vollkommene Würfel*, und

c. die *vollkommene doppelte vierseitige Piramide* *). Beide haben ihre Gestalt vom *Flusspathe* erhalten.

d. die *geschobene vierseitige Säule, an beiden Enden flach zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt.* Dieser Kristall macht den Uebergang ins Oktaëder, und scheint vom *Arsenikkiese* herzurühren.

e. die

vorhanden gewesenen Kristalle eines andern Fossils verdanken, von welchem sie die Figur auf doppelte Art annehmen, entweder, indem sich der neue Körper in seinem aufgelösten Zustande über die schon vorhandenen Kristalle als ein dickerer oder dünnerer *Ueberzug* anlegt, und sie auf diese Weise vollkommen abformt; oder sie entstehn alsdann, wenn ein Fossil mit wesentlichen Kristallen, in einem andern eingewachsen, nach der Zeit verwittert, und auf solche Weise sehr deutliche Eindrücke zurücklässt, und diese nach jener Zerstörung zurückgebliebenen leeren Plätze oder Eindrücke von der aufgelösten Masse eines später erzeugten Fossils *ausgefüllt* werden.

*) Sehr häufig werden der Würfel und das Oktaëder für *Hornsteinkristalle* ausgegeben.

e. die *sechsseitige Säule, mit drei Flächen flach zugespitzt.* Diese hat ihr Daseyn der damit übereinkommenden *Kalkspathkristallisation* zu verdanken.

Die Seitenflächen der Säulen sind meist *in die Quere gestreift*, zuweilen auch *drusig*; die der Piramiden sind entweder *glatt* oder *drusig*; die Oberfläche der Afterkristallen ist *rauh* und *matt* *), und die der übrigen äussern Gestalten ist zufällig, jedoch meistentheils *rauh*.

Der äussere Glanz des gemeinen Quarzes ist zufällig;

Inwendig aber ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, welches bisweilen ans *Schimmernde* gränzt, und immer

von *Glasglanze*.

Er ist gewöhnlich von *dichtem Bruche*, und zwar vom *Klein- und Grobsplittrigen bis zum Klein- und Unvollkommenmuschlichen*

*) Die *rauhe Oberfläche* ist mit ein Unterscheidungskennzeichen der Afterkristallen von den wesentlichen; ausserdem aber zeichnen sie sich auch durch *geringere Schärfe der Kanten*, durch *Hohlheit* oder noch vorhandenen *Kern*, durch den gänzlichen *Mangel an Verwandtschaft* mit den übrigen Kristallen ihres Fossils, und auch noch dadurch, dass sie *nie* die *Vollkommenheit* und *möglichste Kontinuität* der wesentlichen Kristallen besitzen, sondern meist aus neben einander geordneten Theilen bestehen, aus.

*lichen* übergehend *). Nächst dem dichten Bruche zeigt er in einigen äusserst seltnen Abänderungen einen *unvollkommen* und *versteckt-blättrigen*, und in andern einen *grob-* und *gleichlaufend fasrigen* Bruch. **)

Er hat gewöhnlich *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige*, höchst selten *rhomboidalische* Bruchstücke.

Meistens ist er *unabgesondert*, und nur zuweilen kommt er von *stänglich-* wie auch von *klein-* und *feinkörnigen* abgesonderten Stücken vor. Die seltenste Abänderung derselben ist die von *lang-* und *rundkörnigen* fast *dattelförmigen* abgesonderten Stücken ***).

Er ist gewöhnlich *durchscheinend*, von allen Graden, seltner *halbdurchsichtig* ****);
*hart*,
*spröde*, und
*nicht sonderlich schwer*. Spe-

---

*) Den splittrigen nennen einige *trocknen-* und den muschlichen *Fettquarz*.

**) Der *Glanz* ist beim unvollkommen muschlichen und blättrigen am stärksten, beim splittrigen nimmt er ab, und dieser geht meist in *Hornstein* über.

***) Sie findet sich unter andern zu *Prieborn* in Schlesien.

****) Halbdurchsichtig kommt er fast nur in Kristallen vor, und diese sind es, die den Uebergang aus dem gemeinen Quarze in den *Bergkristall* machen.

### *Spezifische Schwere.*

2,486 bis 2,763. *Muschenbroeck.*

### *Bestandtheile.*

Kieselerde;
Thonerde und } von diesen beiden nur sehr
Kalkerde } wenig. *Bergmann.* S. dessen Sciagr. regni min. §. 125.

### *Chemische Kennzeichen.*

In dem *heftigsten Ofenfeuer* ist er *für sich* fast unschmelzbar, in *mineralischem Laugensalze* aber löst er sich *vor dem Löthrohre* mit- in *Borax* hingegen ohne Aufbrausen, und in *Phosphorsäure* nur äusserst schwer auf. Mit *alkalischen Erden* schmelzt er ziemlich leicht. In der *Feuerluft* fliesst er mit einigem Aufwallen zu einer milchweissen porzellanartigen Kugel.

### *Gebrauch.*

Der Gebrauch des gemeinen Quarzes ist sehr mannichfaltig, vorzüglich wird er zum *Glasmachen* benutzt, und zwar entweder als reiner Quarz, oder in Ermangelung desselben als Quarzsand. In Blaufarbenwerken wird er zur *Bereitung der Schmalte* als Zuschlag zu den sogenannten *Sänden* zugesetzt. Ausserdem bedient man sich seiner auch noch als Zusatz zur Masse des *Porzellans*, *Steinguts* und anderer *Töpferware*, wie auch beim *Schmelzen solcher Eisenerze*, die in Kalkarten brechen. Er wird auch, wiewohl selten, und fast nur derjenige, der unter dem Namen *Avanturino* bekannt ist, zu *Ringsteinen* verarbeitet.

*Geburts-*

### *Geburtsort.*

*Böhmen*; *Churſachſen* (Freyberg, Schneeberg, Gersdorf, Marienberg, u. m.); *England*; *Frankreich*; der *Harz*; *Norwegen*; *Pfalz*; *Schweden*; *Schweiz*; *Sibirien*; *Spanien*; *Ungarn* u. m.

### *Anmerkungen.*

Der gemeine Quarz kommt ſehr häufig, faſt in allen Gegenden und Gebirgsgattungen vor. In den *uranfänglichen Gebirgen* macht er theils einen *Hauptgemengtheil ihres Gemenges* aus, theils findet er ſich darinn in *ganzen* bisweilen *ſehr mächtigen Lagern*, theils bildet er *eigene* zu ihnen gehörige *Gebirge*. Seine mannichfaltigſten Abänderungen in der Farbe und äuſſern Geſtalt aber, brechen auf *Gängen* und *Klüften* der uranfänglichen und beſonders der erzführenden Gebirge.

In den *Flötzgebirgen*, wo er unter andern das Hauptgemenge des *Sandſteins* ausmacht, iſt er faſt eben ſo häufig anzutreffen, und in den *aufgeſchwemmten* findet er ſich gewöhnlich in der Geſtalt des *Sands* oder der *Geſchiebe*.

Der ſogenannte *Avanturino* (S. 130.) iſt nichts anders als Quarz mit inneliegenden Glimmerflämmchen, die ihm, wenn er ſtark durchſcheinend iſt und geſchliffen wird, ein ſehr ſchönes Anſehen geben. Er findet ſich meiſt in der Nachbarſchaft des Glimmerſchiefers, iſt aber überhaupt ſelten. In *Spanien* kommt er am ſchönſten vor. Die Kunſt kann ihn bisweilen nachmachen, indem ſich einiger Quarz im Feuer roth brennen und ihm ein dem Avanturino ziemlich ähnliches Anſehen mittheilen läſst.

*Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 695.
Linnei Systema naturae. p. 65. 66. sp. 1 — 8.
Cartheuser elementa mineralog. p. 20. sp. 1 — 6.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 55. §. 51.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 60. 61. §§. 51. 52.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 110.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 57. sect. 51.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 15. 6.
Lehmanns Mineralogie. S. 85. 1. und 2. zum Theil.
Scopoli Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 18. IX.
Wallerii systema mineralogic. p. 220 — 226.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 213 — 227.
Brünnichs Mineralogie. S. 39 — 42. nr. 1 — 6.
Litophylacium Bornian. p. 21 — 26.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 153. §. 21. und S. 156. §. 24.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 126. var. 13. ff.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 20.
Dessen Beiträge hierzu, zweite Fortsetz. S. 89—109.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. I. I. 1. 15.
Gmelins Einleitung in die Mineral. S. 134 — 140. §§. 232 — 240.
Bergmanni sciagr. regni min. §. 125.
Kirwans elements of mineralogy. p. 105. sp. I. ser. II.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. übers. v. Crell. S. 120. 121. zweite und dritte Abtheil.
v. Leissers mineral. Taf. S. 10. N. 10. 11. 16 — 25.
Kavallos mineral. Taf. I. V. 1. und I. V. 3.
Gerhards Mineralsyst. S. 16 — 19. Nr. 1 — 6. und 8.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 141 — 146. Nr. 1. 2. 4.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 219. 221. f.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 267 — 290. zum Theil.
Lenz mineral. Handbuch. S. 23.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 95 — 107.

Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 241. ff.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 269. ff.
Crells chem. Annalen. 1785. B. 1. S. 63. B. 2. S. 265.
Ebendas. 1786. B. 2. S. 155. ff.
Ebendas. 1792. B. 1. S. 387.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. §. 254. 256. 257. und 265.

---

### 4te *Art*. *Prasem*.

Praser;
Schmaragdmutter.

*Latein.* Silex quarzum prasius Wern.
Achates prasius Waller.
Agates virescens (?) Linn.

*Franz.* Prase.

*Engl.* Prasius.

*Schwed.* Praser.

*Griech.* πρασῖτις.

*Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *lauchgrün*, von verschiedenen Graden der Höhe; bisweilen findet er sich auch *oliven* - und *pistaziengrün*.

Er kommt meistentheils *derb*, selten *kristallisirt* vor, letzteres entweder

1. in *sechsseitigen Säulen, an einem Ende mit sechs Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt* *); oder

 2. in

---

*) Die Säulen sollen nach Herrn *Karsten* zuweilen auch durch dünne nadelförmige Kristalle gebildet

2. in *kleinen vollkommen deutlichen ſechsſeitigen Tafeln*, die meiſtens *reihenförmig zuſammengehäuft* ſind, und ſolchergeſtalt ebenfalls *ſechsſeitige Säulen* bilden.

Die Kriſtalle ſind von *mittlerer Größe*, oder *klein*, und haben faſt immer eine *rauhe* oder *druſige Oberfläche*.

Inwendig iſt er *glänzend*,

im Bruche theils *unvollkommen muſchlich*, theils *grobſplittrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *mehr* oder *weniger ſcharfkantig*.

Wenn er derb bricht, iſt er theils von *großkörnigen*- theils von *keilförmigſtänglichen* abgeſonderten Stücken, die eine etwas *rauhe* und *in die Quere geſtreifte Oberfläche* haben.

Er kommt blos *durchſcheinend* vor, und

iſt in den übrigen Kennzeichen mit den vorhergehenden Quarzarten übereinſtimmend.

*Gebrauch.*

Der Praſem nimmt durchs Schleifen eine ſchöne Politur an, und läſst ſich daher wie ein *Edelſtein* verarbeiten, wird aber, wenn er eine Zeitlang getragen worden iſt, ſchmutzig und trüb.

*Ge-*

---

werden, welche nach Art der ungariſchen Quarze in einander gewachſen ſind, und wovon ſich einige wenige auch der *Piramide* zu nähern ſcheinen.

*Geburtsort.*

*Böhmen* (der Mummelgrund an der Iser); *Chursachsen* (Breitenbrunn ohnweit Schwarzenberg, der Fürstenberg ohnweit Scheibenberg); *Finnland; Schlesien* (Kosemütz); *Sibirien* (die Nefediewskoi Grube am Onegasee); *Steinhaide* im Meinungischen.

*Anmerkungen.*

Der Prasem ist ein mit vielem gemeinen Strahlsteine innig gemengter und dadurch gefärbter Quarz. Das Gemenge ist so innig, dass die Theile desselben für unser Auge kaum und meistens gar nicht mehr unterscheidbar sind. Ob nun gleich die Zusammenfügung dieser Gemengtheile auf keinen chemischen, sondern wahrscheinlich blos auf mechanischen Kräften beruht, so sind sie doch so genau und innig mit einander verbunden, dass sie eine Mischung auszumachen scheinen, und insofern ist es erlaubt, den Prasem als ein mineralogisch-einfaches Fossil zu betrachten, und ihn zu einer eigenen Art des Quarzes zu erheben. Zu Breitenbrunn bricht er in einem *Erzlager*, das aus *magnetischem Eisenkies*, *Schwefel-* und *Kupferkies*, *Bleiglanz*, *Blende*, *Quarz*, *Kalkspath* und *gemeinem Strahlstein* besteht.

*Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 65.
Agricola de natura fossilium. p. 623.
Linnei syst. naturae. p. 70. (?)
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 73. 2. 1. (?)
Desselben Mineralogie, übers. von Brünnich. S. 88. §. 73. 2. 1. (?)

Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 116.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 81. Sect. 73. 2. a (?)
J. R. Forsters introduct. to mineral. p. 11. f. 8.
Lehmanns Mineralogie. S. 83. f.
Wallerii Systema mineralog. p. 292.
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 226. und 268.
Litophylacium Bornian. p. 20.
Vogels prakt. Mineralsystem S. 72. §. 37.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit p. 167.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 182—184.
Dessen Beiträge zu dieser Abhandl. S. 130.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. I. 1. 12.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 168. §. 299.
v. Leissers mineral. Taf. S. 10. Nr. 19.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 1. 2.
Gerhards Mineralsystem. S. 26. Nr. 4.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 280.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 227.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 25.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 107.
Werners Verzeichnis des Pabst. Mineralienkab. S. 235.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 278.
Ebendas. 1789. B. 2. S. 2010.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 254.
Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde, von der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. 1789. B. 3. S. 365.
Voigt mineral. und bergm. Abhandl. S. 68.

---

### 5te *Art.* *Rosenrother Quarz.*

*Latein.* Silex quarzum roseum.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist von *lichte*- zum Theil *blaßrosenrother* Farbe, die ins *Röthlichweiß* übergeht.

Man

Man findet ihn nur *derb*.

Inwendig iſt er *wenigglänzend*, was ſelten dem *Glänzenden* ſich neigt, und

von einer Art *Fettglanz*.

Sein Bruch iſt *mehr* und *weniger vollkommen muſchlich*.

Die Bruchſtücke deſſelben ſind *unbeſtimmteckig*.

Oft zeigt er eine *Anlage zu dickſchaaligen* abgeſonderten Stücken.

Er *wechſelt vom Durchſcheinenden bis zum Halbdurchſichtigen* ab, und

hat alle übrigen Kennzeichen mit den vorhergehenden Quarzarten gemein.

*Gebrauch*.

Der halbdurchſichtige nimmt beim Schleifen eine angenehme Politur an, und kann auf dieſe Art als *Ringſtein* getragen werden.

*Geburtsort*.

*Baiern* (Zwieſel am Rabenſteine an der böhmiſchen Grenze); *Finnland*.

*Anmerkungen*.

Dieſe erſt ſeit einigen Iahren durch Herrn *Werner* bekannt gewordene neue Art des Quarzes zeichnet ſich von den übrigen durch *Farbe*, *Glanz*, *Bruch*, den *Grad der Durchſichtigkeit*, und durch ihre *ſchaalige Abſonderung* dergeſtalt aus, daſs ſie füglich als eine ſpezifiſche Verſchiedenheit be-

trachtet werden kann. Seine Färbung rührt vom Braunsteine her, dessen Beimischung nothwendig zu seyn scheint, um sich zu einer eigenen Art zu qualifiziren.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 286. §. 388.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 22.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 388. Nr. 7.
Ebendas. B. 2. S. 931. und 2010.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 527.

---

## 16te *Gattung. Hornstein.*

Felskiesel;
Bergkiesel.

*Latein.* Petrosilex oder auch Lapis corneus.
Silex corneus Wern.
Achates petrosilex Linn.
Silex opacus vulgaris Cartheus.
Petrosilex squamosus et aequabilis Waller.

*Franz.* Pierre de roche ou de corne, auch caillou de roche.

*Engl.* Chert.

*Schwed.* Hälleflinta.

*Aeussere Kennzeichen.*

Seine Farbe ist gewöhnlich *grau*, und zwar meistentheils *blaulichgrau*, bisweilen auch *rauch - schwärzlich - perl - grünlich-* und *gelblichgrau*, selten *graulich -* und *gelblichweiß*, eben so selten *gelblich - röthlich-* und *schwärzlichbraun*, *fleisch-* und *bräunlichroth*; auch

auch findet man ihn, jedoch nur höchst selten, *oliven-* und *berggrün*, wie auch von einer *Mittelfarbe zwischen berg-* und *grasgrün.* Oft sind auch in einem Stücke *mehrere dieser Farben fleck-* oder *streifenweise* vorhanden.

Man findet ihn blos *derb*, und in *stumpfeckigen Stücken* oder *Geschieben*, höchst selten in *Afterkristallen*, und zwar:

1. in *sehr flachen doppelt dreiseitigen Piramiden, wo die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche mehr oder minder stark abgestumpft sind;*

2. in *vollkommnen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln;*

3. in *vollkommnen sechsseitigen Säulen*, und

4. in *sechsseitigen Säulen, an einem Ende mit drei Flächen, die auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, unter einem sehr stumpfen Winkel zugespitzt.* *)

Die Kristalle sind von *mittlerer Größe* und *klein*, sehr häufig *hohl*, und dann inwendig mit Quarzkristal-

*) Sämmtliche Afterkristallisationen haben ihr Daseyn dem Kalkspathe zu verdanken, sie sind aber selten ganz reiner Hornstein, sondern ein Gemenge aus Quarz, Hornstein, Feuerstein und Kalzedon.

kristallen überzogen, oder ganz mit einer Quarzmasse ausgefüllt.

Die äussere Oberfläche derselben ist meistentheils *rauh* oder *drusig*, und oft wieder mit einer, gewöhnlich gelblichgrauen Erde ganz dünne überzogen.

Inwendig ist der Hornstein *matt*, und nur die Abänderung, die an den Quarz gränzt, ist *schwach schimmernd*.

Sein Bruch ist stets *dicht*, und zwar meistentheils *grob-klein-* und *feinsplittrig*, welches letztere bisweilen dem *ebenen*, bisweilen dem *muschlichen* sich nähert, ja zuweilen ins *vollkommen muschliche* übergeht.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich nur *an den Kanten durchscheinend*, selten ganz *durchscheinend*,

*hart, in geringerm Grade als Quarz*, daher zuweilen fast *halbhart*,

*nicht sonderlich leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere.*

2,699. *Gmelin.*

2,708. *Blumenbach.*

*Bestandtheile.*

72, Kieselerde;

22, Thonerde;

6, Kalk-

6, Kalkerde. *Kirwan.* S. dessen Anfangsgründe der Mineralogie, S. 124.

## *Chemische Kennzeichen.*

Der Hornstein ist nicht nur *für sich* schmelzbar, sondern löst sich auch *vor dem Löthrohre in Borax, Phosphorsäure* und, mit Aufwallen in *mineralischem Laugensalze* auf. In der *Feuerluft* fliest er, nach Verschiedenheit seiner Mischung und hierauf beruhenden Farbe, in verschiedenen Zeiträumen theils mit- theils ohne Schäumen bald zu einer weissen, bald zu einer schwarzen Kugel.

## *Gebrauch.*

Man kann ihn, in Ermangelung des Quarzes zur *Glasfritte* gebrauchen, oder wenn er eine angenehme schöne Farbe hat, schleifen und zu *Dosen* verarbeiten.

## *Geburtsort.*

*Böhmen* (Wüsterndorf ohnweit Töplitz); *Chursachsen* (Freyberg, Schneeberg, Iohanngeorgenstadt, Gersdorf u. m.); der *Schneekopf* im Hennebergischen; *Schweden* (Dannemora; Garpenberg); *Tirol* u. m.

## *Anmerkungen.*

Herr *Werner* hat in den neuern Zeiten den Hornstein in zwei Arten abgetheilt, wovon er die eine *splittrigen* und die andere *muschlichen Hornstein* nennt. Es fällt in die Augen, dass ihre Benennungen von der Verschiedenheit des Bruchs entlehnt sind. Da mir aber ausser diesem kein

Kenn-

Kennzeichen bekannt iſt, das nur einer oder der andern Abänderung *ausſchließlich* zukäme, ſo habe ich einſtweilen, bis auf weitere Nachrichten beide, den ſplittrigen und muſchlichen Hornſtein in *eine* Beſchreibung zuſammengefaſst. Der Hornſtein kommt theils und vorzüglich auf *Gängen in uranfänglichen Gebirgen*, theils als Geſchiebe in *aufgeſchwemmten Gebirgen* vor; zuweilen macht er auch die *Hauptmaſſe einer Porphirart*, und zwar des *Hornſteinporphirs* aus.

Aus dem Hornſteine finden einige Uebergänge in andere Foſſilien ſtatt, und zwar geht er auf der einen Seite in *Quarz*, *Feuerſtein*, ja ſogar auch in *Kalzedon*, und auf der andern Seite in *Iaspis* über.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. p. 70.
Cartheuſer elementa mineral. p. 19. 1.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 66. §. 62.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 74.
Deſſelben Mineral. überſ. von Werner. S. 139.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 68. ſect. 63.
I. R. Forſters introduction to mineralogy p. 15. b. β.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 20. a. 2.
Wallerii Syſtema mineralog. p. 280. und 281.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 261. 262.
Brünnichs Mineralogie. S. 58. 9.
Litophylacium Bornianum. p. 29.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 148. §. 15. zum Theil.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. p. 158.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. I. 2. 9.
Gmelins Einleit. in die Miner. S. 181. §. §. 332. 333.

Berg-

Bergmanni Sciagr. regn. min. §. 129.
Kirwans elements of miner. p. 109. sp. III.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. übers. v. Crell. S. 124. dritte Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 11. Nr. 30.
Kavallos mineralogische Taf. I. V. 3.
Gerhards Mineralsystem. S. 22. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 148. 1.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 246.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 240.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 26.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 108.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kabin. S. 247.
Bergmännisches Iourn. 1788. B. 1. S. 279.
Ebendas. 1792. S. 227.
Leipziger Magazin zur Naturkunde u. s. w. 1784. St. 1. S. 49.
Crells chem. Annal. 1786. B. 1. S. 62.
Ebendas. 1786. B. 2. S. 483—487. und 489.
Beiträge zn den chemischen Annalen B. 2 S. 190.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 215. §. 259.

---

## 17te *Gattung.* *Feuerstein.*

Kreidekiesel;
Gemeiner Kiesel;
Flintenstein.

*Latein.* Silex pyromachus Wern.
Silex cretaceus Linn.
Silex igniarius Cartheus. et Waller.

*Franz.* Pierre à Fusil.

*Engl.* Common Flint.

*Schwed.* Bössflinta.

*Griech.* πυρομάχος.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine Hauptfarbe ist, wie bei dem Hornsteine, *grau*, und zwar am gewöhnlichsten *rauch-* und *gelblich-* bisweilen auch *blaulichgrau*. Das Rauchgrau ist von verschiedenen Graden der Höhe, und zuweilen so dunkel, dass es ins *Graulichschwarz* und aus diesem ins *Dunkelschwarz* übergeht; das Gelblichgrau verläuft sich auf der einen Seite ins *Gelblichweiß*, und auf der andern ins *Wein-* und *Okkergelb*, in einigen Abänderungen sogar bis ins *Gelblich-* und *Röthlichbraun* *).

Er zeigt oft in einem Stücke *mehrere Farben zugleich*, und zwar theils *streifenweise*, theils *gefleckt*, theils *wolkig*, bisweilen ist er auch wohl *punktirt*.

Ausser *derb*, *eingesprengt*, *in eckigen Stücken* und *Körnern*, findet er sich auch oft in *knolligen*, *kuglichen*, *durchlöcherten* und *ungestalteten* Stücken, äusserst selten aber in *Afterkristallen*, und zwar

1. in *flachen doppelt dreiseitigen Piramiden, wo die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt sind*, und
2. in *sechsseitigen mit 3. Flächen flach zugespitzten Säulen* **).

Zuwei-

*) Die Abänderung von gelblich- und röthlichbrauner Farbe macht den Uebergang in *Karniol*.

**) Diese Afterkristalle haben ihren Ursprung von *Kalkspath*.

Zuweilen kommt der Feuerstein auch in fremdartigen äussern Gestalten vor, und zwar meistens als *Echinit*, bisweilen auch als *Belemnit*, *Vermikulit*, *Terebratulit*, auch wohl als *Korallversteinerung*, besonders als *Madreporit* u. s. w.

Seine Oberfläche ist bald *uneben*, bald *glatt*, bald *rauh* *).

Aeusserlich ist er theils *wenigglänzend*, theils *matt*;

Inwendig ist er blos *schimmernd*.

Der Bruch ist *vollkommen muschlich*; jedoch zeigt er sich bisweilen auch *unvollkommen muschlich*, und geht dann ins *Grobsplittrige* über.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ungemein scharfkantig*.

Der mehreste Feuerstein ist *unabgesondert*; jedoch findet er sich zuweilen auch von *fortifikationsartig gebogenen-* *krumm-* und *konzentrischschaaligen* abgesonderten Stücken.

Er ist gewöhnlich *durchscheinend*, einiger aber, und zwar der gelblichgraue, geht ins *Halbdurchsichtige* über, zuweilen ist er auch nur *an den Kanten durchscheinend*.

Er ist *hart, in höherm Grade als Quarz*, *spröde*,

*) Die Geschiebe sind sehr oft mit einer weissen Haut überzogen, welches eine Art von Verwitterung zu seyn scheint.

*spröde*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

2,581. *Gellert.*
2,999. *Gmelin.*
2,594. *Blumenbach.*

### *Bestandtheile.*

80, Kieselerde;
18, Thonerde;
2, Eisen. *Wiegleb.* S. N. Act. Natur. Curios. T. 6. append. p. 408.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Feuerstein ist *für sich* auch im *stärksten Feuer* unschmelzbar; in *Phosphorsäure* und *Borax* löst er sich schwer, und auch nur in anhaltendem starkem Feuer, in *mineralischem Laugensalze* aber etwas leichter auf, ohne jedoch dabei aufzuwallen. In der *Feuerluft* fliesst er ziemlich leicht ohne merkliches Schäumen zu einer weissen glänzenden quarzartigen Kugel.

### *Gebrauch.*

Der Nutzen dieses Fossils ist sehr mannichfaltig und gross. Man gebraucht ihn zum *Feuerschlagen* und zu *Flintensteinen* *), wozu man besonders den gelb-

*) In verschiedenen Ländern, besonders in Frankreich, Spanien, Dännemark und in neuern Zeiten

gelblich- und lichtegrauen anwendet, weil sich diese am besten spalten lassen; ferner zu *Bau-* und *Mühlensteinen*, zu *Wassertrögen* und *Treppen*, zum *Pflastern* der Strasen, zum *Hinterladen* der Schiffe, gepocht, gemahlen und geschlemmt zum *Schleifen* sowohl, als zur *Bereitung des Glases*, der *Schmalte* und des *Steinguts*, geschliffen zu *Glättsteinen* für die Zinngieser und andre Künstler und Handwerker; da er eine schöne Politur annimmt, und zuweilen mit schönen Farben und Zeichnungen vorkommt, so wird er in diesem Falle auch zu mancherlei *Zierrathen*, zu *Stockknöpfen*, *Tobaksdosen*, *Vasen*, *Säulen* u. d. gl. verarbeitet. Zn letzterm Zwecke werden vorzüglich diejenigen Feuersteingeschiebe, die mit Quarz- oder Kieselschieferkieseln verbunden eine Art von Konglommerat bilden, und unter dem Namen *Puddingsteine* oder *Wurststeine* bekannt sind, gebraucht.

## *Geburtsort.*

*Chursachsen* (die Lausitz, Iohanngeorgenstadt, Schneeberg, Freyberg); *Dännemark*; *England* (Herfordshire); *Frankreich* (Berry, Champagne u. m.); *Gallizien*; *Podolien* und *Pokutien*; *Pohlen* (Litthauen); *Schweden*; *Schweiz*; *Sibirien* (am Baikalsee); *Sina*; *Spanien*.



---

auch in Gallizien, wird er auf diese Art fabrikmäsig verarbeitet, da er denn Fässerweise verkauft wird, wovon ein Fass 8. bis 10,000 Stücke enthält. Obgleich das 1000. nur mit 3. bis 5. fl. bezahlt wird, so macht er doch für jene Länder einen wichtigen Nahrungszweig aus.

## *Anmerkungen.*

Der Feuerstein findet sich in den *uranfänglichen Gebirgen* nur äusserst selten, und wenn er darinn vorkommt, bricht er gewöhnlich auf *Gängen*; desto häufiger findet man ihn in *Flötz-* und *aufgeschwemmten Gebirgen*, und in jenen scheint er besonders den *Kreide-* und *Flötzkalksteingebirgen* eigen zu seyn.

Das Vorkommen des Feuersteins in den Kreidegebirgen, worinn er mit der Kreide Flötzweisse abwechselt, hat mehrere Mineralogen veranlasst, eine Umwandlung der Kieselerde in Kalkerde, oder umgekehrt der Kalkerde in Kieselerde, anzunehmen. Diese Behauptung steht aber mit allen chemischen Grundsätzen und gründlichen geognostischen Beobachtungen im grössten Widerspruche, und schon *Cronstedt* und nach ihm Herr *Werner* suchten diesen Irrthum zu berichtigen. Gleichwohl fand jene Meinung so viele Anhänger, dass vielleicht noch in unsern Tagen, aller der Fortschritte, deren die Chemie und Mineralogie besonders seit einem Iahrzehend sich rühmen kann, ohngeachtet, ein und der andere Mineralog sich zu diesem Glauben bekennen dürfte. Das Beieinanderbrechen jener beiden Fossilien lässt sich ja wohl auf einem natürlichern Wege erklären, ohne sich gerade hinter die Umwandlungshypothese verbergen zu müssen. Die *knollige* Gestalt, unter welcher der Feuerstein gewöhnlich in den Kreideflötzen vorkommt, lässt höchst wahrscheinlich vermuthen, dass die Räume, die er iezt einnimmt, ehemals Blasen oder Oefnungen waren, die nacher

her von dieſer Kieſelmaſſe — vielleicht durch eine Infiltration — ausgefüllt wurden.

Was die *weiße Haut*, womit man (wie ich bereits S. 145. in der Note erwähnt habe,) ſehr oft die Feuerſteingeſchiebe überzogen findet, und worauf man zum Theil jene Hypotheſe gründet, betrift, ſo iſt ſie keine Kreide, wie einige mit Unrecht behaupten, ſondern blos eine Art von *Verwitterung* des Feuerſteins, welche alsdann erfolgt, wenn er eine Zeitlang den Einwirkungen der Luft ausgeſetzt war. Dieſes Weiſswerden des Feuerſteins auf ſeiner Oberfläche bemerkt man auch, wenn man ihn etwas ſtark kalzinirt, und auf dieſe Art ſeines Kriſtalliſationswaſſers beraubt.

Der Feuerſtein geht zuweilen in *Quarz*, zuweilen in *Hornſtein*, zuweilen auch in *Karniol* über.

Der Feuerſtein und Hornſtein werden häufig mit einander verwechſelt; um ſich gegen dieſen Irrthum zu ſichern, iſt es nothwendig, ſich mit der Abweichung ihrer äuſſern Kennzeichen bekannt zu machen.

*Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 19.
Agricola de natura foſſil. p. 701. Silex ſaxum?
Linnei Syſtema naturae. p. 67.
Cartheuſer elementa mineral. p. 19.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 65 §. 61.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 14. u. 62.
Deſſelben Mineral. überſ. von Werner. S. 9. 10. 18. 19. und 137.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 67. ſect. 62.

I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 15. b.
Lehmanns Mineralogie. S. 65. §. 61.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 20. a. 1.
Wallerii Syſtema mineralog. p. 275. ſp. 117.

Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 258.
Brünnichs Mineralogie. S. 56. 8.
Litophylacium Bornianum. p. 29.

Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 148. §. 15. zum Theil.
Brückmanns Abhandlung von den Edelſt. S. 252—257.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 191—194.
Deſſen zweite Fortſetzung derſelben. S. 203—206.

v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. 1. I. 2. 9.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 183. 184. §§. 335—338.
Kirwans elements of miner. p. 107. ſp. II.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. überſ. v. Crell. S. 122. zweite Art.

v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 11. Nr. 26.
Kavallos mineralogiſche Taf. I. IV. 10.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 27. a.

Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 150. §. 129. 1.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 243—245.

Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 239.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 28.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 111—115.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 250.

Bergmänniſches Iourn. 1788. B. 1. S. 281.
Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 415.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 102.

Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 4. S. 526—542.

v. Charpentier mineralog. Geograph. &c. S. 40. u. 66. XVI.
Ferbers Oryktographie von Derbyſhire. S. 16.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 215.
Widemann über die Umwandlung einer Erdart in die andere. S. 178. ff.

---

## 18te *Gattung. Kalzedon.*

### 1ste *Art. Gemeiner Kalzedon.*

Milchweisser Achat;
Cacholong;
Onyx;
Mephyt;
Mochusstein;
Mokkastein;
Kaistein;
Mineralischer Schwalbenstein.

*Latein.* Silex chalcedonius vulgaris Wern. et Linn.
Achates chalcedonius Waller.
*Franz.* Chalcédoine.
*Engl.* Chalcedony.
*Schwed.* Calcedon.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn *milch-* und *graulichweiß*, am häufigsten aber *gelblich- grünlich- blaulich- rauch-* und *perlgrau*, welches letztere zuweilen ins *lichte Violblau*, auch wohl in eine *Mittelfarbe zwischen Viol-* und *Lavendelblau* übergeht; das Gelblichgrau verläuft sich ins *Wein-* und *Honiggelb*, und aus diesem ins *Gelblich- Röthlich-* und *Schwärzlichbraun* bis ins *Bräunlichschwarz*. Auch kommt er, wiewohl höchst selten, *schmalteblau*, *lichtegras- spargel- berg-* und *olivengrün*, und *fleischroth vor*.

Sehr oft befinden sich *mehrere dieser Farben* in einem Stücke, und diese verschiedenen Farben-

zeichnungen geben ihm zuweilen ein sehr schönes Ansehen. So findet man ihn nicht nur *punktirt* und *geflekt*, sondern auch *wolkig*, *streifig*, *ring*- und *baumförmig*, und *geadert* *). Der lichte graue Kalzedon spielt, gegen das Licht gehalten, sehr häufig mit *Regenbogenfarben* **); ist er sehr dunkel gefärbt, und man hält ihn gegen die Sonne, so erscheint er ganz *blutroth*.

Er wird nicht nur *derb* und *in stumpfeckigen Stücken* oder *Geschieben*, sondern auch *kuglich*, *nierförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, *zakkig*, *zellig* und *ungestaltet*, höchst selten in *rhomboidalischen Afterkristallen* ***) und als *Versteinerung*, gefunden.

Seine äussere Oberfläche ist meistentheils *uneben*, die der Geschiebe aber *glatt*, und die einiger anderer äusserer Gestalten *schwach rauh*.

Sein

*) Die Verschiedenheit der Farbenzeichnung hat mehrere Benennungen veranlasst. Wenn in einem Stücke *Weiss* mit *Braun* oder *Schwarz*, oder *Weiss* mit *Grau* abwechselt, ohne dass sich diese Farben in einander verlaufen, so heist er im erstern Falle *Onyx*, und im letztern *Kalzedonyx*. Wenn der graue *braun* und *baumartig* gezeichnet ist, so nennt man ihn *Mockus*- oder *Mokkastein* u. s. w. Den milchweissen nennen einige auch *Cacholong*.

**) Er heist daher auch *Regenbogenkalzedon*.

***) Sie kommen als ein *Ueberzug* von ehemals schon vorhandenen Kristallen eines andern Fossils vor.

Sein äusserer Glanz ist zufällig;

Inwendig aber ist er gewöhnlich *schwachschimmernd*, selten *wenigglänzend*, und

von *gemeinem Glanze*.

Der Bruch ist stets *dicht*, und zwar *eben*, welches sich bisweilen dem *klein* - und *unvollkommenmuschlichen*, bisweilen dem *Splittrigen* nähert.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Insgemein ist er *unabgesondert*, doch kommt er auch nicht selten mit bald *dünnen*, bald *dicken*, meist *krumm*- und zwar *konzentrisch*- bisweilen auch *gerad*- und *fortifikationsartiggebogen schaaligen* abgesonderten Stücken, vor.

Die Flächen der abgesonderten Stücke sind *schwachraub*.

Gröstentheils ist er *halbdurchsichtig*; der milchweisse ist zuweilen auch ganz *durchsichtig*, und der graue, braune und schwarze meistens nur *durchscheinend*.

Er ist *hart*, in höherm Grade als Feuerstein,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere*.

2,615. *Blumenbach*.

 3,000

3,000 bis 4,360 *). *Muschenbroeck.*

*Bestandtheile.*

84, Kieselerde;

16, Thonerde, und ein wenig Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. II. p. 60.

*Chemische Kennzeichen.*

*Darcet* konnte den Kalzedon nicht zum Schmelzen bringen, jedoch bemerkte er, dass er im Feuer seine Farbe verlor. — In der *Feuerluft* schmelzt er nach Herrn *Geyers* Versuchen zu einer milchweissen Kugel.

*Gebrauch.*

Er wird, geschliffen und polirt, zu *Ringsteinen, Pettschaften*, *Dosen* u. d. gl. verarbeitet. Der milchweisse Kalzedon, oder sogenannte Kacholong, der als Geschiebe vorzüglich in den Flüssen der bucharischen Kalmukey vorkommt, wird von den dasigen Einwohnern geschliffen, und zu *Götzenbildern* und mancherlei *Haussgeräthen* gebraucht.

*Geburtsort.*

*Afrika* (am Nil in Egipten); *Asien* (die bucharische Kalmukey — am Kachstrome und andern Flüssen daselbst; die Mongoley — am Onon und Argun; Sibirien; Zeilon); *Bayreuth*; *Böhmen*; *Braunschweig*; *Churpfalz*; *Chursachsen* (Chemnitz, Gers-

*) Sollte dieses Gewicht nicht zu hoch angegeben seyn?

Gersdorf u. m.); *Ferröer Inſeln*; *Frankfurt* am Main; *Island; Italien* (Inſel Elba, Piemont, Toskana); *Kärnthen* (Hüttenberg, Maſsenz); *Schleſien* (Bunzlau u. m.); *Schonen*; *Schweiz* (Schenkenberg); die brittiſche Inſel *Sheppey*; *Ungarn* (Schemnitz, Kaſchau, Boinik u. m.); *Zweybrücken*.

*Anmerkungen.*

Der Kalzedon hat ſeinen Namen von dem Orte, wo man ihn zuerſt entdeckt hat, nämlich von Kalzedonien in Kleinaſien, erhalten.

Am gewöhnlichſten findet man ihn in *Mandelſteingebirgen*, worinn er in gröſsern und kleinern Mandeln vorkommt, nächſt dieſen auch in *Porphirgebirgen*, Trümmer- und Nierenweiſe wie auch in Kugeln; hier und da liegt er in Geſchieben *über Tage*, und bisweilen bricht er auch auf *Gängen*.

Was ſeine vorgebliche Kriſtalliſation betrift, ſo habe ich ſchon oben S. 152. erinnert, daſs ſie ihm nicht weſentlich, ſondern als ein Ueberzug und folglich als Afterkriſtalliſation zu betrachten ſey. Indeſſen gedenkt Herr *Karſten* in ſeinem Verzeichniſſe des Leskiſchen Mineralienkabinets eines Kalzedon-Geſchiebes, das er in ſo fern für merkwürdig hält, als man noch die ehemalige ſechsſeitige Säulenform daran wahrzunehmen im Stande ſey, welche Geſtalt übrigens bis jetzt bei dieſem Foſſile nicht weiter angetroffen worden iſt. Eben ſo will man in Kärnthen ſechsſeitig piramidalkriſtalliſirten Kalzedon gefunden haben. Sollte ſichs in der Folge beſtätigen, daſs der Kalze-

Kalzedon wirklich in eigenthümlichen Kristallen vorkomme, so würde es immer zu den mineralogischen Seltenheiten gehören.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 69. 8.
Cartheuser elementa mineralog. p. 19. 2. d.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 62. §. 57.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 69.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 130.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 66. sect. 58.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 14. 5. a. α. 3.
Lehmanns Mineralogie. S. 85. 5.
Scopoli Einleit. zur Kenntniss der Fossilien S. 21. 2. 1.
Wallerii systema mineralogic. p. 287. sp. 128.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 265—268.
Brünnichs Mineralogie. S. 51.
Litophylacium Bornian. p. 23.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 150. §. 16.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 189—199.
Dessen Beiträge hierzu. S. 134—148.
Zweite Fortsetz. dieser Beiträge. S. 128—148.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. I. I. 2. 4.
Gmelins Einleitung in die Mineral. S. 161 §. 284. S. 166. §. 294—298.
Bergmanni Sciagr. regni min. p. 88. §. 126.
Kirwans elements of mineralogy. p. 114. sp. V. var. III.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 130. 131.
v. Leissers mineral. Taf. S. 11. N. 32—35. auch 44.
Kavallos mineral. Taf. I. V. 5. 3.
Gerhards Mineralsyst. S. 27. b.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 151. b.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 294—298.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 229.
Lenz mineral. Handbuch. S. 29.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 115 ff.

Wer-

Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 252.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 282.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 459. Nr. 14.
Crells chem. Annalen. 1785. B. 1. S. 43. und 480.
Ebendas. 1786. B. 2. S. 488.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 99.
Schriften der Berlin. Naturforsch. Fr. B. 3. S. 429.

---

### *2te Art. Karniol.*

Rother Achat;
Sarder;
Beryllcarneol;
Stephansstein;
Cambaistein.

*Latein.* Silex chalcedonius carneolus Wern.
Silex ruber beryllus Cartheus.
Achates carneolus Waller.

*Franz.* Cornaline.

*Engl.* Carnelian.

*Schwed.* Carneol.

*Griech.* Σαρδιον.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *blutroth*, von allen Graden der Höhe; bisweilen findet er sich auch *fleisch-* und *hiazinthroth*, wie auch *röthlich-* und *gelblichbraun*, welches letztere ins *Honig-* und *Wachsgelb* übergeht; selten, dass er *milch-* und *röthlichweiss* vorkommt. Insgemein sind *mehrere dieser Farben* in einem Stücke theils *streifen-* theils *fleckweise* zugleich vorhanden.

Man

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, vorzüglich aber in *stumpfeckigen Stücken* und *unvollkommenen Kugeln*, wie auch *nierförmig* und *tropfsteinartig*.

Die stumpfeckigen Stücke und Kugeln haben eine *rauhe*, etwas *unebene* und meist *dunkelbraune Oberfläche*.

Inwendig ist er *wenigglänzend*, bisweilen nur *starkschimmernd*, und

von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist *vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Gewöhnlich ist er *unabgesondert*, zuweilen aber findet man ihn von *konzentrisch-schaaligen* abgesonderten Stücken.

Er ist insgemein *halbdurchsichtig*, selten nur *durchscheinend*;

*hart*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere.*

3,290. *Bergmann*.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Karniol verliert schon *vor dem Löthrohre* seine rothe Farbe und wird weiss. Erst nachdem er eine halbe Minute die *Feuerluft Hitze* ausgestanden hat, fängt er an zu sieden und zu schäumen.

Nach

Nach einer Minute endlich flieſt er zu einer weiſſen glänzenden Kugel.

### *Gebrauch.*

Man verarbeitet ihn zu *Ringſteinen* und *Pettſchaften*, wozu er ſich noch beſſer qualifizirt, als der gemeine Kalzedon, weil er ſich leichter ſchneiden läſst, und bei der Bearbeitung nicht ſo leicht Riſſe bekommt. In den Morgenländern macht man *Degengefäße* aus ihm, bisweilen wird er auch als *Amulet* getragen.

### *Geburtsort.*

*Afrika* (Egipten); *Amerika* (Mexiko); *Aſien* (Arabien, Borneo, Iapan, Kamtſchatka, Kombaja, Koromandel, die Mongoley, Sina, Sibirien, Zeilon); *Bayreuth*; *Böhmen*; *Churſachſen* (Chemnitz, Zwickau, Freyberg, Königsbrück); *Griechenland*; *Irrland*; *Italien* (Sizilien); *Pfalz*; *Schleſien*; *Schweiz*; *Ungarn* u. m.

### *Anmerkungen.*

Der Karniol hat ſeinen Namen von der Farbe (caro), in ſo fern ſie mit der des Fleiſches ziemlich übereinkommt. Was ſein geognoſtiſches Verhalten betrift, ſo kommt er mit dem gemeinen Kalzedon faſt unter gleichen Umſtänden, und ſehr häufig im Gefolge des letztern, vor. Am häufigſten findet er ſich jedoch auf den Feldern in abgerundeten Stücken oder Geſchieben. Der Kalzedon und Karniol gehen zuweilen in einander über, der Bruch aber bleibt für ſie immer karakteriſtiſch, und entſcheidet auch in dieſem Falle ihre ſpezifiſche Verſchiedenheit.

Herr

Herr *Karſten* iſt übrigens geneigt, den Karniol als ein Gemenge von gemeinem Kalzedon und Iaspis zu betrachten, welche beide Foſſilien aber ſo innig mit einander gemengt ſind, daſs ihre mechaniſche Verbindung unſerm Auge ſchon gröſstentheils als Miſchung erſcheint. Auch Herr *Werner* hat ſchon vor ihm bemerkt, daſs viele Karniole, die man dafür ausgiebt, nichts anders als ganz fein roth punktirte Kalzedone ſind. Der ſogenannte *Sardonix*, deſſen mehrere Mineralogen in ihren Schriften Erwähnung thun, iſt blos ein Gemenge von Kalzedon und Karniol, welche lagen- oder ſchichtweiſe über einander liegen. Ueberhaupt hat der Karniol ſowohl als der Kalzedon mancherlei Benennungen erhalten, die ſich auf die Verſchiedenheit in der Art der Zeichnung, der Geſtalt und des Gebrauchs gründen, aber bisweilen ſo unbeſtimmt und ſachwidrig ſind, daſs die Einführung derſelben, wegen der vielen Verwirrungen, die ſie beſonders bei Anfängern in der Mineralogie veranlaſſen, der Wiſſenſchaft mehr geſchadet als genützt hat.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 43.
Agricola de natura foſſilium. p. 623.
Linnei ſyſtema naturae. p. 69. 6.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 19. 2. e.
A. v. Cronſtedts Mineralog. überſ. von Wiedemann. S. 62. §. 58.
Deſſelben Mineralog. überſ. von Brünnich. S. 71. §. 59.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 132.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 66. Sect. 59.
I. R. Forſters introduct. to mineral. p. 14. a. α. κ.
Lehmanns Mineralogie. S. 86. 5.

Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 27. 2.
Wallerii Systema mineralog. p. 285. sp. 127.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 264.
Brünnichs Mineralogie. S. 53. 54. Nr. 4. und 5.
Litophylacium Bornian. p. 28.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 150. §. 16.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 199—208.
Dessen Beiträge hierzu. S. 148—150.
Fortsetzung dieser Beiträge. S. 148—152.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. I. 2. 3.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 160. §. 283.
Kirwans elements of mineralogy. p. 115. V.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 132.
v. Leissers mineral. Taf. S. 11. Nr. 42.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 5. 5.
Gerhards Mineralsystem. S. 27. c.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 151. 2. a.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 299.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 231.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 31.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 120.
Werners Verzeichnis des Pabst. Mineralienkab. S. 255.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 284.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 220. §. 266.

---

## *Anhang zur Kalzedon-Gattung.*

Da der gemeine Kalzedon und Karniol meist den Grund und Hauptgemengtheil der *Agate* ausmachen, so dürfte es meines Erachtens nicht zweckwidrig seyn, ihrer kürzlich zu gedenken, und die vorzüglichsten Verschiedenheiten derselben episodisch hier einzuschalten.

Die *Agate* sind eigentlich kein oryktognostischer Gegenstand, sondern gehören vielmehr, insofern sie sichtbar aus mehrern Steinen *zusammengesetzt* und von der Art sind, dass sie sich gut schneiden

und verarbeiten lassen, eine schöne Politur annehmen und zu mancherlei Gebrauche dienen, in das Gebiet der Geognosie und ökonomischen Mineralogie.

Unter *Agat* versteht man ein Gemenge von mehrern Steinarten, und zwar von *Quarz*, *Ametist*, *Hornstein*, *Feuerstein*, *Kalzedon*, *Karniol*, *Iaspis*, *verhärtetem Steinmark*, zuweilen auch *Heliotrop* und *Opal*. Von diesen Steinarten kommen aber nicht immer alle, sondern bald zweie, bald dreie, bald mehrere, entweder fleck- und streifenweise, oder eingesprengt u. s. w. in dem Gemenge des Agats vor. Daher entsteht das mannichfaltige, zuweilen sehr schöne und gefällige Ansehen der Agate, die man auch aus diesem Grunde am schicklichsten nach ihren verschiedenen Zeichnungen benennen, ordnen und unter folgende Hauptarten bringen kann.

### *1ste Art. Fortifikationsagat.*

Man nennt ihn auch *Festungsagat*, und hat seinen Namen von seiner fortifikationsartigen Zeichnung.

### *2te Art. Landschaftsagat.*

Dieser ist so gezeichnet, dass er gleichsam ein Abdruck einzelner Parthien von gewissen Gegenden zu seyn scheint.

### *3te Art. Bandagat.*

So heist er alsdann, wenn die verschiedenen Steinarten, woraus er besteht, in abwechselnden, mehr oder weniger breiten, bald krumm- bald geradlaufenden Streifen darinn vorkommen.

### 4te *Art. Moosagat.*

Wenn der Agat in seinem Innern parthienweise moosähnliche Zeichnungen enthält, so belegt man ihn mit diesem Namen.

### 5te *Art. Röhrenagat.*

Die Röhren, woraus das Ganze zusammengesetzt zu seyn scheint, bestehen meist aus Kalzedon oder Karniol, bisweilen auch aus Iaspis, und sind gewöhnlich mit einem andern Fossile ausgefüllt.

### 6te *Art. Wolkenagat.*

Dieser hat luft- oder wolkenähnliche Zeichnungen.

### 7te *Art. Kreisagat.*

Besteht aus lauter kreisförmigen Flecken.

### 8te *Art. Sternagat.*

hat sternförmige Zeichnungen.

### 9te *Art. Trümmeragat.*

Bisweilen trift man Agatstücken an, die aus lauter scharfkantigen Bruchstücken von verschiedenen Graden der Grösse bestehen, welche unordentlich unter einander liegen, und durch eine andere Gesteinmasse wieder vereinigt und zusammengekittet sind. Ihr äusseres giebt hinlänglich zu erkennen, dass es Ueberreste gewaltsamer Zertrümmerungen waren, die durch nachher erfolgte mechanische Kräfte zusammengeführt und durch ein Bindemittel untereinander verbunden wurden. Daher der Name Trümmeragat; einige nennen ihn auch *Agatbreccie.*

10te *Art. Punktagat.*

So heiſt er alsdann, wenn er mit rothen oder andern Punkten durchzogen iſt. Dahin gehört zuweilen auch der Heliotrop.

11te *Art. Verſteinerungsagat.*

Enthält gewöhnlich Verſteinerungen von Schaalthieren in ſeinem Gemenge. Einige nennen ihn auch *Muſchelagat.*

12te *Art. Korallenagat.*

Dieſer beſteht aus krummſchaaligen abgeſonderten Stücken, nach denen er auch beim Zerſchlagen ſpringt, da denn die eine Hälfte klein nierförmige Erhöhungen, die andere dergleichen Vertiefungen zeigt. Dieſe nierförmige Geſtalt in Verbindung mit der rothen Farbe, die ihm der darinn brechende Karniol und Iaspis giebt, hat veranlaſst, dieſem Agate die Benennung *Korallenagat* zu ertheilen.

13te *Art. Iaspagat.*

Iſt ein mehr oder minder inniges Gemenge von Hornſtein und gemeinem Iaspis, und enthält zuweilen auch etwas Quarz, Kalzedon, ſchaaligen Schwerſpath, Braunſpath und Chloritſchiefer, ja zuweilen auch, wiewohl ſehr ſelten, Gediegen-Silber eingemengt.

Man hat deren noch mehrere, die ich aber, um nicht zu weitläuftig zu werden, übergehe. Nur ſo viel will ich noch erinnern, daſs ihre Namen meiſt von der Grund- und Hauptfarbe entlehnt ſind. So nennt man den von grüner Farbe *Mala-*

*chit-*

*chitagat*, den gelben *Hornagat*, den fleischrothen *Rindfleischstein* (!), den milchweissen *Milchagat*, den von vier verschiedenen Farben *Elementagat* u. s. w.

## *Gebrauch.*

Dieser ist eben so mannichfaltig, als seine Zeichnungen verschieden sind, und richtet sich gewöhnlich nach der Art und Schönheit der letztern. Im Grossen wird er auf eigenen Mühlen verarbeitet, und zwar bald zu *Schaalen*, bald zu *Mörseln*, *Reibsteinen*, *Tobacksdosen*, *Stock*- und *Rockknöpfen*, zu *Vasen*, zum *Auslegen der Tischplatten* und zu andern dergleichen Verzierungen, auch trägt man ihn, wenn er sehr schön ist, als *Ringstein*, da er denn beim Fassen gewöhnlich eine blaue- oder Goldfolie bekommt.

## *Geburtsort.*

*Asien* (Zeilon, am Tschirkai in Sibirien u. m.); *Baiern*; *Baireuth*; *Bamberg*; *Böhmen* (Turnau, der Iäschken- und Kosackenberg); *Churpfalz* (Alzey, Flonheim, Ufhofen, Erbesbüdesheim); *Chursachsen* (Freyberg, Kunnersdorf, Schlottwitz, Weesenstein, Chemnitz, Rochlitz, Wiederau, Zwickau, Iohanngeorgenstadt und Schneeberg); *Hessendarmstadt* (Gundershaussen und bei der Dianenburg ohnweit Darmstadt); *Durlach*; *England*; *Frankreich* (Oberkirchen in Lothringen, Valdajol und Vagnay im Wasgau); die Rheingräfliche Herrschaft *Grumbach* (Alchenroth); *Italien* (Brescia im Venetianischen, Florenz, Korsika, Sizilien u. m.); *Schlesien* (Bunzlau, Löwenberg, Glaz, Nimptsch, Goldberg, Groswal-

dig, Hollstein, Landshut); *Schonen* (Gäsebäck); *Ungarn* (Temeswar u. m.); *Walkenried; Weilburg; Wirtemberg; Zweibrücken* (Oberstein, Uzenbach, Grünbach, Rohneberg, Berschweiler, Ekersweiler und Pfeffelbach).

## *Anmerkungen.*

Der Agat kommt theils in *ganzen Felsen*, theils auf *Gängen*, theils in den *Mandelsteingebirgen* als *Kugeln*, theils *trümer-* und *nierenweise im Porphir*, theils auch in *Geschieben* vor.

Will man den Agat in eine methodische oder oryktognostische Sammlung einordnen, so gehört er allemal zu derjenigen Gattung, welche in seinem Gemenge *vorwaltet*. Zuweilen pflegt man ihn jedoch auch einer Fossiliengattung beizulegen, nicht deswegen, weil diese den Hauptgemengtheil desselben ausmacht, sondern weil sie vorzüglich *bezeichnend* darinn vorkommt, und in diesem Falle kommt es nicht darauf an, ob es ein Haupt- oder Nebengemengtheil ist.

Den Agat chemisch zu untersuchen, um seine Bestandtheile zu eruiren, wäre eben so zweckwidrig, als irgend eine andere gemengte Gebirgsart auf diese Weise prüfen zu wollen. Das Resultat würde bei jedem wiederholten Versuche verschieden, und zuweilen gewiss beträchtlich verschieden ausfallen, in so fern das qualitive sowohl, als quantitive Gemengverhältniss sich nie gleich bleibt. Aus eben diesem Grunde habe ich auch das, was andere Schriftsteller von seinem chemischen Verhalten anführen, mit Stillschweigen über-

übergangen, weil dieſes, eben ſo wie jenes, auf bloſsen Zufälligkeiten beruht. —

*Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 58.
Agricola de natura foſſilium. p. 627.
Linnei Syſtema naturae. p. 70. 10.
Cartheuſer elementa mineral. p. 19. 2. f.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 64. §. 60.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 72. §. 61.
Deſſelben Mineral. überſ. von Werner. S. 134. §. 60.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 67. ſect. 61.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 15.
Lehmanns Mineralogie. S. 86. Nr. 8.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 21. 2. zum Theil.
Wallerii Syſtema mineralog. p. 297. ſp. 135.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 277.
Brünnichs Mineralogie. S. 55. zum Theil.
Litophylacium Bornianum. p. 29.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 149. §. 16.
Romé de L'isle Criſtallograph. ſec. edit. T. II. p. 145.
Brückmanns Abhandlung von den Edelſt. S. 219—238.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 155—165.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. I. 2. 8.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 177. — 179. §. 321 — 325.
Kirwans elements of miner. p. 112. ſp. V. var. I.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 128. erſte Abänder.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 11. Nr. 31. 33.
Kavallos mineralogiſche Taf. I. V. 5. 1.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 28. d.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 152.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 257 — 260.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 230.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 45.

Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 138—151.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kabin. S. 255—263.
Bergmännisches Iourn. 1788. B. 1. S. 285.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 462. §. 9.
Ferbers bergmännische Nachrichten von den mineralischen Gegenden der Zweibrückischen &c. Länder. Mietau 1776. S. 6—21.
Collini Journal d'un voy. mineralogique &c. S. 228—271.
v. Charpentier mineralogische Geographie der chursächs. Länder. S. 295. ff.

---

## 19te *Gattung.* *Holzstein.*

Petrifizirtes oder versteinertes Holz; Staarstein.

*Latein.* Silex Lithoxylon Wern.
Phytolithus trunci Linn.
Phytolithus ligni s. trunci arborum Cartheus.
Petrific. vegetabil. arborum Waller.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Die Farben des Holzsteins sind fast alle *dunkel* und gewöhnlich *grau*, nämlich: *schwärzlich- rauch- asch- gelblich-* selten *perlgrau*, doch verläuft sich öfters das Schwärzlichgrau ins *Graulichschwarz*, das Aschgrau ins *Graulichweiß*, und das Perlgrau ins *Fleisch- Blut-* und *Koschenilroth.* Zuweilen findet man ihn auch *gelblich-* und *röthlichbraun.* Selten kommt er *ockergelb*, und noch seltner *berggrün* vor. Von allen diesen Farben befindet sich selten in einem Stücke eine allein, sondern immer *mehrere*

*rere zugleich*, und zwar theils *streifen*- und *fleckweise*, theils *wolkig*.

Er zeigt sich immer in *Holzgestalt*, und zwar als grösere oder kleinere *Stamm*- oder *Aststücken*, woran oft noch die *Astknorren* sichtlich sind, und zuweilen auch als *Wurzelstücken*. Auch findet man ihn, wiewohl selten, in *Geschieben*.

Sein Oberflächenansehn kommt mit dem des Holzes ziemlich überein, daher ist er äusserlich bald *rauh*, bald *uneben*, bald *grob in die Länge gestreift*.

Er ist inwendig *wenigglänzend*, zuweilen nur *schimmernd* und *matt*, und

von *gemeinem Glanze*, übrigens

von einem *dichten* Bruche, der auf der einen Seite ins *Kleinsplittrige*, und auf der andern ins *Unvollkommen muschliche* übergeht; zuweilen ist er auch ganz *eben*, welches aber durch die Holztextur sehr verändert wird. Auch zeigt er gröfstentheils noch in seinem Innern das, ihm, von seinem ursprünglichen Zustande her, zurückgebliebene *fasrige Holzgewebe*, daher auch sein Bruch bisweilen ordentlich *dünnschiefrig*, der Holzstruktur ähnlich, ausfällt.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige*, theils in *großsplittrige* Bruchstücke.

Er ist gewöhnlich *an den Kanten durchscheinend*,

*nend*, und kommt zuweilen dem *Undurchsichtigen* bisweilen dem *Durchscheinenden* nahe;

*hart*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Gebrauch*.

Er nimmt eine schöne Politur an, daher man ihn zu *Dosen* u. d. gl. verarbeitet.

### *Geburtsort*.

*Böhmen; Chursachsen* (Chemnitz); *Koburg; Sibirien* (Kolywan u. m.); *Ungarn* u. m.

### *Anmerkungen*.

Der Herr Bergkommissionsrath *Werner* war der erste Mineralog, der dieses Fossil zu einer eigenen Gattung erhob, mit dem Namen *Holzstein* belegte, und ihm einen bestimmten Platz im Sisteme anwies. Alle Schriftsteller vor ihm betrachteten ihn blos in *geognostischer* Rücksicht, und zählten ihn in die Klasse vegetabilischer Versteinerungen. Seine Abkunft ist unleugbar; es fällt in die Augen, dass er ein Theil eines organischen Körpers war; allein gewisse hinzugekommene mineralische Stoffe haben ihn so umgeändert und metamorphosirt, dass er den vollkommensten Karakter eines Fossils an sich trägt, und daher allerdings als Bürger des Mineralreichs aufgenommen zu werden verdient.

Der Holzstein ist also stets versteinertes Holz, und macht gewöhnlich die Masse desselben aus; aber

*nicht*

*nicht alles versteinerte Holz ist Holzstein*, denn man hat auch zu Sandstein, Opal u. s. w. versteinertes Holz.

Uebrigens kommt er in seinen Kennzeichen dem Hornsteine am nächsten, von dem er sich jedoch durch *Glanz*, *Bruch*, *äussere Gestalt*, *Farbe* u. s. w. sehr auszeichnet.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 171. 4.
Cartheuser elementa mineralog. p. 93.
Wallerii systema mineralogic. II. p. 401. sq. 429.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 2. S. 410.
Brünnichs Mineralogie. S. 312 (verkieseltes Holz.)
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 249.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 412.
Lenz mineral. Handbuch. S. 32.
v. Charpentier mineralogische Geographie &c. S. 297.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 289. ff.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 136. ff.
Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 263.

---

## 20ste *Gattung.* *Heliotrop.*

### Grüner Iaspis.

*Latein.* Silex heliotropius Wern.
Iaspis heliotropius Waller.

*Franz.* Heliotrope. (Einige nennen ihn auch Iaspe sanguin.)

*Engl.* Heliotrope.

*Schwed.* Heliotrop.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er findet sich gewöhnlich von einer *dunklen Mittelfarbe zwischen seladon- und lauch-*

*lauchgrün*, die meiſt ſchon ziemlich ins *Schwarze* fällt, und bisweilen ins *Schwärzlichgrüne* übergeht. Auch iſt er zuweilen *berggrün*, das bald dem *Lauch*- bald dem *Spangrün* ſich nähert. Mehrentheils iſt er *ſtellenweiſe olivengrün*, auch wohl *okkergelb geflekt* oder *geſtreift*, und gewöhnlich mit *ſcharlach*- oder *blutrothen Iaspispunkten durchſprengt.*

Er kommt blos *derb* und in *eckigen Stücken* vor;

Iſt inwendig *wenigglänzend*, *faſt nur ſchimmernd*, und

von *Fettglanze;*

Der Bruch deſſelben iſt ſehr *groß*- und *flachmuſchlich*, zuweilen ins *ebene* übergehend. Selten, daſs er eine Anlage zum *Splittrigen* zeigt.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſehr ſcharfkantig.*

Gewöhnlich iſt er *ſtark* zuweilen aber auch nur *ſchwach an den Kanten durchſcheinend*, zuweilen auch *vollkommen durchſcheinend.*

Er iſt *hart*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

### *Spezifiſche Schwere.*

2,633. *Blumenbach.*

### *Gebrauch.*

Er kann geſchliffen, zu *Doſen* u. d. gl. verarbeitet

tet werden, wie man ihn denn auch schon seit langer Zeit als Edelstein benutzt hat.

### *Geburtsort.*

*Asien* (die Bucharey, Sibirien u. m. vorzüglich aber der Orient); *Böhmen* (der Iäschkenberg); *Island.*

### *Anmerkungen.*

Der Heliotrop war schon dem *Plinius* unter demselben Namen bekannt, und man findet ihn in dem 10ten Kap. des 37sten Buchs seiner Naturgeschichte als einen lauchgrünen mit blutrothen Adern durchzogenen Stein beschrieben, bei welcher Gelegenheit er auch zugleich anzeigt, woher der Name Heliotrop entstanden sey.

Sehr viele Mineralogen halten ihn für eine Art oder auch wohl nur für eine Abänderung des Iaspis, von dem er aber, wie aus der äussern Beschreibung desselben zu ersehen ist, in mehrern Kennzeichen abweicht. Die in ihm befindlichen rothen Iaspispunkte sind blos zufällig. Er scheint übrigens ein höchst inniges Gemenge von Kalzedon und Grünerde zu seyn.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Versuch einer Mineralogie, übers. v. Wiedemann S. 68. §. 64.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich, S. 76. §. 64. 1. 2.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 145. §. 64.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 70.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 15. b. 3.
Wallerii systema mineralogic. p. 315. sp. 138. 9.
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 285.

Brückmanns Abhandl. von den Edelſt. S. 262.
Deſſen zweite Fortſetzung der Beiträge hierzu. S. 210.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Erden. I. I. 3. 1.
v. Leiſſers mineral. Taf. S. 11. N. 29.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 294.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 231.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 33.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 123.
Schriften der Berlin. Geſellſchaft naturforſch. Freunde. B. 3. S. 429.

---

## 21ſte *Gattung.* *Kriſopras.*

### Schleſiſcher Praſem.

*Latein.* Silex Chryſopraſius Wern.
Nitrum fluor Linn.

*Franz.* Chryſopraſe.

*Engl.* Chryſopraſe.

*Schwed.* Chryſopras.

*Griech.* χρυσοπρασιλις.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt *vollkommen apfelgrün*, das ſich aber bisweilen ins *Grünlichweiß*, bisweilen ins *Gras-* *Lauch-* und *Spangrün*, bisweilen auch durch das *Oliven-* *Piſtazien-* und *Spargelgrün* bis ins *Grünlichgrau*, ja ſogar bis ins *lichte gelblichbraun*, verläuft *).

Er kommt in *derben Maſſen*, und in *eckigen Stücken* vor.

Inwen-

---

*) Der apfelgrüne wird am meiſten geſchätzt.

Inwendig iſt er *matt*, zuweilen *ſehr ſchwach ſchimmernd.*

Sein Bruch iſt *eben*, doch nähert er ſich zuweilen dem *ſplittrigen.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ziemlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Er iſt *ſtark durchſcheinend*, *faſt halbdurchſichtig*;

*hart* — in minderm Grade als Kalzedon und Feuerſtein — höchſt ſelten *halbhart*;

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

*Spezifiſche Schwere.*

3,250. *Klaproth.*

*Beſtandtheile.*

96,16 Kieſelerde;
0,08 Thonerde;
0,82 Kalkerde;
0,08 Eiſen;
1,0 Nikkel *). *Klaproth.* S. Beobacht. und Entd. aus der Naturkunde von der Geſ. naturf. Fr. zu Berlin. B. 2. St. 2. S. 43.

*Chemi-*

---

*) Bisweilen finden ſich darinn auch Spuren von Talkerde, jedoch höchſtens nur $\frac{1}{8}$ pro Cent.

### *Chemische Kennzeichen.*

Er verliert im *Feuer* seine grüne Farbe, wird weiss und undurchsichtig, bisweilen auch grau, ohne zu schmelzen. In der *Feuerluft* aber schmelzt er, gleich dem Quarze, mit Schäumen, jedoch sehr schwer, und giebt eine dichte milchweisse quarzartige Kugel. Die Proportion des im Krisopras enthaltenen Nikkelkalks — von dessen Beimischung die grüne Farbe herrührt — und des Eisens, leidet verschiedene Abänderungen, daher auch die grüne Farbe dieses Fossils mehr und weniger variirt.

### *Gebrauch.*

Er läst sich, wiewohl etwas schwer, schneiden, schleifen und brillantiren, und wird vorzüglich zu *Ringsteinen* verarbeitet.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Turnau, der Mummelgrund an der Iser)? *Koburg*? das *Sauerland im Köllnischen* (am Altenberge bei Stachlau ohnweit Olp); *Schlesien* (Kosemütz und Gracha im Fürstenthume Münsterberg).

### *Anmerkungen.*

In Schlesien, wo er vorzüglich zu Hause ist, bricht er in *Laagern von Asbest*, *verhärtetem Talk*, *Steinmark* u. d. gl. *Cronstedt* rechnete ihn zum Topas, und nannte ihn gelblichgrünen Topas. Die äussern Kennzeichen dieser beiden Fossilien sowohl, als auch die Art und das Verhältniss der Bestandtheile derselben sind so sehr von einander verschieden, dass jener Irrthum in unsern Tagen wohl nicht mehr statt finden kann. Herr *Werner*

hat

hat ihn auch ſchon in ſeiner Ueberſetzung der Cronſtedtſchen Mineralogie dadurch berichtigt, daſs er den Kriſopras ſchon damals als eine eigene, obgleich — jedoch nur vermuthungsweiſe — zum Talkgeſchlechte gehörige Gattung betrachtete.

Der Kriſopras geht zuweilen in vollkommnen *Hornſtein*, zuweilen auch in ein *Mittelfoſſil zwiſchen Kriſopras und Opal*, über.

Durch Wärme und Trockenheit verliert oder verändert er wenigſtens ſeine Farbe ſo ſehr, daſs er ganz unanſehnlich wird. Aus dieſem Grunde ſuchen ihn die Steinſchneider und Stufenhändler in Kellern und andern feuchten Orten aufzubewahren.

### *Hierher gehörige Schriften.*


Agricola de natura foſſilium. p. 628.
Linnei ſyſtema naturae. p. 85.
A. v. Cronſtedts Mineralog. überſ. von Wiedemann. S. 57. §. 46. 6.
Deſſelben Mineralog. überſ. von Brünnich. S. 54.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 99.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 53. Sect. 46. F.
I. R. Forſters introduct. to mineral. p. 11. f. β.
Lehmanns Mineralogie. S. 83. f.
Wallerii Syſtema mineralogicum. p. 292. ſp. 13. var. a.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 268.
Brünnichs Mineralogie. S. 55. Nr. 7. zum Theil.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. p. 167.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelſt. S. 186—188.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 129—134
v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Erden. II. I. I. 3.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 168. §. 298.
Kirwans elements of mineralogy. p. 121. ſp. VIII.

Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 139. achte Art.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 11. 45.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 8.
Gerhards Mineralſyſt. S. 24. 1.
Deſſen Geſchichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 157 — 162.
Deſſen Beiträge zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 131.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 149. §. 127. a. und b.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 301.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 228.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 34.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 124. ff.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 264.
Memoires de l'academie de Berlin. 1757. p. 200. ff.
Mineralogiſche Beluſtigungen. B. 1. Leipz. 1768. S. 367. ff.
Schriften der Naturf. Freunde in Berlin. B. 8. St 2. S. 43.
Journal de phyſique. 1789. Iuin. S. 449.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 233. §. 277.

---

## 22ſte *Gattung. Kieſelſchiefer.*

### 1ſte *Art. Gemeiner Kieſelſchiefer.*

Schiefriger Hornſtein;
Hornſchiefer;
Hornſteinſchiefer;
Hornflint.

*Latein.* Silex Schiſtoſus vulgaris Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *ſchwärzlich-* *grünlich-* meiſt aber von *rauch-* und *aſchgrauer* Farbe, die ſich zuweilen ins *Gelblich-* und *Perlgrau*, und aus dieſem bis ins *Kirſchroth* verläuft. Häufig kommt er *mit graulichweißem*, oder

oder von Eisen *bluthroth gefärbtem Quarze durchadert* vor.

Er wird theils in *ganzen Felsen*, die eigene Gebirge auszumachen scheinen, theils in *Geschieben* gefunden, welche letztere

eine *glatte* Oberfläche haben.

Inwendig ist er *matt*, höchst selten *etwas schimmernd*.

Sein Bruch ist im Kleinen *dicht*, und zwar theils *splittrig* theils *unvollkommen muschlich*, im Grossen aber *schiefrig*, welches in kleinen Stücken nur höchst selten merklich ist.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig*.

Er ist nur zuweilen *an den Kanten durchscheinend*,

*hart*,

*nicht sonderlich leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*.

**Bestandtheile.**

75,0 Kieselerde;
4,58 Talkerde;
10,0 Kalkerde;
3,54 Eisen;
5, 2 phlogistische Theile. *Wiegleb.* S. chem. Annal. 1788. B. 1. S. 140.

***Chemische Kennzeichen.***

Er ist strengflüssig, und verändert im *Feuer* seine

Farbe wenig oder gar nicht, selbst dann, wenn er zu Pulver zerrieben und dem Feuer ausgesetzt wird, scheint seine Farbe dauerhaft und nur auf der Oberfläche einer geringen Veränderung fähig zu seyn.

*Geburtsort.*

*Böhmen* (in der Gegend zwischen Prag und Karlsbad); *Chursachsen* (zwischen Hainichen und Oederan, Reichenbach ohnweit Freyberg, Burkersdorf, der Ochsenberg, Königsbrück, Kunnersdorf, Hennersdorf, Görlitz, und mehrere Orte in der Lausitz); der *Harz* (am Rammelsberge); die *Schweiz* (am Scheidekberge); *Schlesien* (bei Eichberg u. m.); *Sibirien* u. m. —

*Anmerkungen.*

Diese Steinart hat in der Mineralogie grosse Verwirrungen veranlasst, nicht nur wegen der mancherlei Benennungen, die man ihr gab, sondern auch in Absicht der Unbestimmtheit in der äussern Karakteristik sowohl, als auch und vorzüglich in dem Namen *Hornschiefer*, den man diesem Fossile fast allgemein beigelegt hatte. Mehrere Schriftsteller verstanden aber auch darunter bald Herrn *Werners* Hornblendschiefer, bald einige Abänderungen des Thonschiefers, bald den Glimmerschiefer, bald den Porphirschiefer. Um allen Misverstand zu entfernen, hielt Herr *Werner* für rathsam, jene Benennung Hornschiefer aus dem wissenschaftlichen Gebiete ganz zu verdrängen, und den Gebrauch derselben allenfalls nur dem Empiriker zu überlassen. Er wählte daher für dasjenige Fossil, von dem hier die Rede ist, den sehr bezeichnenden Namen *Kieselschiefer*.

Diese

Diese Steinart macht höchst wahrscheinlich eine eigene Art von Gebirgen aus, und bildet da, wo sie vorkommt, *einzelne schroffe Felsen*, die als Ueberreste anderer zerstörter Gebirge zu betrachten sind. Man hat bis ietzt noch nicht genug Beobachtungen darüber angestellt, um ihren Platz und die Folge, in welcher sie mit den übrigen Gebirgsarten steht, genau bestimmen zu können. Vermuthungsweise rechnet sie Herr *Werner* einstweilen zu den Flötzgebirgen.

Ausserdem findet sich der Kieselschiefer häufig in den *Betten der Flüsse* und im *ebnen Lande* in Gestalt schwarzer sehr harter Geschiebe, die meistens mit weissen Quarzadern durchzogen sind, welche letztere zugleich ein *empirisches Kennzeichen* für ihn abgeben.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 263. §. 356 — 358. zum Theil.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 241.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 35.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 126.
Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 265.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 1. S. 292.
Ebendas. B. 2. S. 833—836.
Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Th. 3. S. 168. ff.
v. Humboldts mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. S. 51. u. a. m. O.
Crells chem. Annalen. 1788. B. 1. S. 45. f. und 135. f.

---

2te *Art. Lidischer Stein.*

Probierstein;
Probiersteinschiefer;
Schwarzer Iaspis;
Schwarzer Kiesel.

*Latein.* Silex ſchiſtoſus lydius Wern.
Schiſtus novacula Linn.
Schiſtus niger durus ſubtilis Woltersdorf.
Lapis lydius Waller.

*Franz.* Pierre de touche, auch pierre de Lydie.

*Engl.* Touchſtone, auch Black whetſtone.

*Schwed.* Proberſten.

*Griech.* λιθος ἡ λυδη, oder χερνιτης, auch λιθος ἡρακλεια (zum Theil).

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt *graulichſchwarz*, welches ſich zuweilen dem *Blaulichſchwarzen* nähert.

Man findet ihn *derb* und häufig in *ſtumpfeckigen Stücken*, die gewöhnlich mit *weißem Quarze durchadert* ſind.

Inwendig iſt er *ſchimmernd*, und

von *ebnem* Bruche, der ſich zuweilen ſchon dem *muſchlichen* nähert, zuweilen auch in das *Unebene* und *Splittrige* übergeht; im Groſsen zeigt er auch wohl einen *ſchiefrigen* Bruch.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſehr ſcharfkantig*, bisweilen faſt *ſcheibenförmig*.

Gewöhnlich iſt er *undurchſichtig*, höchſt ſelten *an den Kanten durchſcheinend*.

Er iſt *hart* — aber minder als Quarz —

*nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar*, und

*nicht ſonderlich ſchwer*.

Ge-

### *Gebrauch.*

Er nimmt eine gute Politur an, und wird oft zu *Probierſteinen* gebraucht, ob er gleich, wegen ſeiner zu dieſem Behufe zu groſsen Härte, ſich weniger dazu qualifizirt, als der Baſalt und einiger Thonſchiefer.

### *Geburtsort.*

Er kommt gewöhnlich an allen den Orten, wo ſich der gemeine Kieſelſchiefer findet, in und mit dieſem zugleich vor.

### *Anmerkungen.*

Er hat ſeinen Namen von Lidien in Kleinaſien, wo er vorzüglich häufig vorkommen ſoll. *Theophraſt* und *Plinius* haben ihn ſchon gekannt, und letzterer ſagt von ihm: lapis — quem alii heraclium, alii lydium vocant. Unter λιθος ἡρακλεια ſcheinen jedoch einige griechiſche Dichter und Proſaiſten mehr den magnetiſchen Eiſenſtein zu verſtehen, als den lidiſchen Stein. Aus einer Rede beim *Platon*, (S. deſſen Dialog. Io. ed. bipont. Vol. IV. p. 186.) wo es heiſt: λιθον — ἡν Ευριπιδης μεν μαγνητιν ωνομασεν, οἱ δε πολλοι ἡρακλειαν — — iſt es wahrſcheinlich, daſs der Name ἡρακλεια für den magnetiſchen Eiſenſtein noch häufiger gebraucht wurde, als der Name μαγνητις.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 10. §. 78. 79.
Plinii hiſtor. natur. XXX. 43.
Agricola de natura foſſilium. p. 272.
Linnei Syſtema naturae. p. 54.
Woltersdorfii ſyſtema minerale.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 14. d. α. ?

Wallerii Systema mineralog. p. 353. sp. 157.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 320.
Brünnichs Mineralogie. S. 98. 3.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 179. §. 10.
Romé de L'isle Cristallograph. sec. edit. T. II. p. 429.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. I. 3. 3.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 122. §. 205.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 8. Nr. 39.
Gerhards Mineralsystem. S. 104. c.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 179. c.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 263. §. 356 — 358. zum Theil.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 242.
Lenz mineral. Handbuch. S. 36.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 127.
Werners Verz. des Pabst. Kab. S. 264.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 1. S. 293.
Ebendas. B. 2. S. 834. f.
Magazin für die Naturk. Helvetiens. Th. 3. S. 253. ff.
v. Humboldts mineralog. Beobacht. über einige Basalte am Rhein. S. 69. ff.

---

## 23ste *Gattung. Obsidian.*

Isländischer Agat;
Lavaglas;
Glasartige Lava;
Luxsaphir;
Glasachat.

*Latein.* Silex obsidianus Wern.
Obsidianus s. Opsianus.
Pumex vitreus Linn.
Porus igneus Waller.

*Franz.* Pierre obsidienne.

*Griech.* ὀψιανος.

*Acus-*

## *Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *dunkelschwarz*, doch findet man ihn auch *grünlich-* und *graulichschwarz*, welches zuweilen ins *Schwärzlich-* und *Rauchgrau* übergeht. Er soll sogar auch *blau* und *grün* vorkommen.

Man findet ihn theils *derb*, und in *ganzen Lagern*, theils in *stumpfeckigen Stücken*, die

meist eine *glatte* Oberfläche haben.

Er ist *starkglänzend*,

von *Glasglanze*, und

von *groß-* und *vollkommen muschlichem* Bruche.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *unabgesondert*, und nur selten zeigt er, wiewohl undeutlich, eine *Anlage zum Stänglichen*.

Gröstentheils ist er nur *an den Kanten durchscheinend*, selten *durchscheinend*, zuweilen auch ganz *undurchsichtig*.

Er ist *hart*,

*sehr spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*.

## *Chemische Kennzeichen.*

Sein Verhalten in der *Feuerluft* ist verschieden. Obsidian aus Pohlen schmolz, nach Herrn *Ehrmanns* Versuchen, leicht, und verlor bald seine schwarze Farbe. Einzelne Stückchen schmolzen

 sogleich

sogleich an einander. Die Masse zeigte unzählig viele Bläschen, schäumte wie Quarz, und gab endlich eine blasige weisse durchsichtige Glaskugel. Tokayer Obsidian schmolz eben so leicht zu einem gelblichgrünen ganz porösen Glase u. s. w.

## *Gebrauch.*

Ehemals machte man *Rockknöpfe* davon. Die Einwohner von Neuspanien und Peru bereiten sich eine Art *Spiegel* daraus, ja man soll ihn sogar zu denjenigen Spiegeln gebrauchen können, deren man sich zu den Teleskopen bedient. Die Bewohner der Osterinsel stecken kleine dreieckige Stückchen davon an ihre *Lanzen* und *Speere*.

## *Geburtsort.*

*Island*; *Italien*; *Madagaskar*; die *Osterinsel*; *Neuspanien* und *Peru*; *Pohlen*; *Ungarn* (Telkobania und Tokay).

## *Anmerkungen.*

Diese Steingattung scheint schon dem *Plinius* bekannt gewesen zu seyn, wie man diess aus einer Stelle im 26sten Kap. des 36sten Buchs seiner Naturgeschichte, wo er eines Steins Erwähnung thut, der ein schwarzes glasartiges Ansehen haben, und von einem gewissen *Obsidius* zuerst aus Aethiopien gebracht worden seyn soll, sehr deutlich ersehen kann.

Bisher haben die meisten Mineralogen den Obsidian als eine Ausgeburt des vulkanischen Feuers betrachtet, und ihn ohne weiteres Bedenken in die Liste sogenannter vulkanischer Produkte mit eingeschoben. Man gieng sogar soweit, dass man aus seinem lokalen Vorkommen auf ehemals daselbst

selbst vorhanden gewesene feuerspeiende Berge schloss, ohne vorher die Frage: ob der Obsidian auch wirklich alle Merkmale feuriger Wirkungen an sich trage? entschieden zu haben. Diese vorgefasste Meinung musste nothwendig auch, ihr zwar entsprechende, aber übrigens eben so sonderbare als unrichtige Benennungen veranlassen. Herr *Werner* machte unter diesen Mineralogen eine Ausnahme, in so fern er an dem Obsidian weder eine Spur von vulkanischem Ursprunge, noch eine Aehnlichkeit desselben mit den Agaten und Saphiren zu entdecken vermochte. Mehrere von dem Vorkommen des Obsidians in Island erhaltene genaue Nachrichten, so wie auch der Besitz verschiedener Obsidianstücke von Tokay und Madagaskar liessen bei ihm für die Entstehung dieses Fossils auf dem nassen Wege nicht den mindesten Zweifel mehr übrig, und ich wage es, hier beizufügen, dass auch in mir diese des Herrn *Werners* Meinung bis zur stärksten Ueberzeugung gediehen ist. Herr *Werner* war auch der erste, der dem Obsidian, als einem mineralogisch einfachen Fossile, die Stelle einer eigenen Gattung in dem oryktognostischen Sisteme anwies.

In Oberungarn macht er die *Hauptmasse einer Art Porphir* aus, indem er daselbst häufig *eingemengte Quarzkörner* enthält.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 182. 7.
Wallerii systema mineralogic. p. 378. sp. 410.
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. S. 386.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 173. §. 250. zum Theil.

Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 268.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 36.
Brünnichs Mineralogie. S. 131. Nr. 6.
Gerhards Mineralsystem. S. 282. — 284.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 128.
Werners Verzeichnis des Pabst. Mineralienkab. S. 265.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 389. Nr. 10.
Werners kurze Klassifikation der Gebirgsarten. S. 25.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 240. §. 285.

---

## 24ste *Gattung.* *Katzenauge.*

Katzenaugenopal;
Katzensaphir;
Pseudopal.

*Latein.* Silex catophtalinos Wern.
Achates pseudopalus Waller.
Oculus cati.
*Franz.* Oeil de chat.
*Engl.* Cat's Eye, auch the greenish opal.
*Schwed.* Kattöga.
*Griech.* ὑαλοειδης.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Es ist gewöhnlich *grünlich- gelblich-* und *rauchgrau.* Ersteres geht ins *Berg-* und *Olivengrün*, das Gelblichgrau ins *Wein-* und *Honiggelb*, wie auch ins *Gelblichbraun*, und das Rauchgrau ins *Aschgrau* über. Zuweilen findet man es auch *milch-* und *graulichweiß*, jedoch selten vollkommen, so daſs diese Farben durch die Einschattirung einer andern, gewöhnlich der *silberweißen* oder *gelben*, ein angenehmes, bisweilen sogar ein *buntes Farbenspiel* darbieten. Daher wirft es auch, nach

nach gewiſſen Richtungen gehalten, beſonders wenn es geſchliffen iſt, einen *kreisförmigen weiſslichen* oder *lichten Schein* von ſich.

Wie es nach ſeiner äuſſern Geſtalt eigentlich vorkommt, iſt noch nicht genau bekannt; indeſſen iſt zu vermuthen, daſs es in *Körnern* und *Geſchieben* ſich findet.

Die gewöhnlichſten Katzenaugen, die man nur geſchliffen erhält, überſchreiten ſelten die *Größe einer Haſelnuß*, doch ſollen ſie auch von der *Größe einer Wälſchennuß* vorkommen.

Inwendig iſt es *glänzend*, von einer Art *Fettglanz.*

Sein Bruch iſt *dicht* und zwar *unvollkommen muſchlich*, was ſich zuweilen dem *unvollkommen blättrigen*, zuweilen ein wenig dem *ſplittrigen* nähert.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *mehr oder weniger ſcharfkantig*.

Gewöhnlich iſt es *ſtarkdurchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*. In ſeinem Innern ſind faſt jederzeit *weiße*, *dünn* und *zarte*, *gleichlaufende weniger durchſichtige Faſern*, welche das Licht reflektiren, und jenen *weiſslichen Schein* verurſachen, deſſen ich unter den Farben gedacht habe. Er iſt dem Katzenauge eigen, und karakteriſirt es.

Es iſt *hart*,

*ſpröde*,

*leicht*

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *dem Schweren sich nähernd*.

### *Spezifische Schwere.*

3,200. *Werner*.

2,657. (gelbes). *Blumenbach*.

### *Gebrauch.*

Das Katzenauge wird als ein Edelstein verarbeitet und zu *Ringsteinen* gebraucht, da es denn beim Fassen eine Goldfolie bekommt.

### *Geburtsort.*

*Zeilon;* auch soll es in *Egipten* und *Arabien* vorkommen.

### *Anmerkungen.*

Einige Mineralogen rechnen dieses Fossil zum Opal, andere zu den Feldspäthen, und zwar aus keinem andern Grunde, als weil das Katzenauge, so wie einiger Opal und Feldspath, einen Schein von sich wirft. Aber *Farbe*, *Härte*, *Schwere*, *Bruch* u. s. w. zeichnen es von beiden Fossilien so sehr aus, dass es die Stelle einer eigenen Kieselgattung mit Recht verdient.

Der Name dieses Fossils kommt von der Aehnlichkeit mit den Augen der Katzen her.

Diese Steingattung gehört übrigens zu den seltenen Fossilien, und hatte ehemals einen grossen Werth. Die gelblichgrauen Katzenaugen werden noch iezt sehr und am meisten geschätzt. Der Kal-

zedon

zedon, und zwar der sogenannte Onyx, wird zuweilen länglich rund zum Einfassen geschliffen, und erhält dann von den Steinschneidern den Namen Katzenauge, welches man daher nicht mit den eigentlichen Katzenaugen verwechseln darf.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 54.
Agricola de natura fossilium. p. 581. f.
Linnei Systema naturae. p. 69. var. γ.
Cartheuser elementa mineralog. p. 19. 2. g. zum Theil.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 61. §. 55. 3.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 68. 3.
Desselben Mineral. übers. von Werner. S. 128. c.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 64. sect. 56.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 12. l. ε.
Lehmanns Mineralogie. S. 86. 6. zum Theil.
Wallerii systema mineralogic. I. p. 295. sp. 133.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 274.
Brünnichs Mineralogie. S. 50. Nr. 1. zum Theil.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 145.
Brückmanns Abhandlung von den Edelst. S. 240—246.
Desselben Beiträge hierzu. S. 166—172.
Dessen Fortsetzung dieser Beiträge. S. 170—178.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 153. §. 265.
Bergmanni Sciagr. regni min. p. 88 §. 126.
Kirwans elements of miner. p. 114. sp. V. var. II.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 130.
v. Leissers mineral. Taf. S. 11. N. 41.
Kavallos mineralogische Taf. I. V. 2. 5. 1.
Gerhards Mineralsystem. S. 126. 2.
Dessen Geschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 402.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 156. Nr. 5.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 142.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 236.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 38.

Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 130.
Chaptals Anfangsgründe der Chemie, übers. v. Wolff. Th. 2. S. 153.

---

25ste *Gattung.* *Prehnit.*

Kapscher Krisolith;
— — Schmaragd;
— — Prasem;
— — Krisopras;
Grüner Feldspath;
Aepfelgrüner Quarz;
Thonigter Schörl;
Garbenschörl;
Kieselartiger Zeolith.

*Latein.* Silex prehnites Wern.
*Franz.* Prehnite. *)

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man hat den Prehnit bis iezt blos *apfelgrün*, *grünlichgrau was sich etwas dem Berggrün nähert*, und *grünlichweiß* gefunden; doch dürfte er sich mit der Zeit auch wohl noch von den zwischen den beiden erstern Farben liegenden Nuançen finden. Obige Farben kommen fast *von allen Graden der Höhe* vor.

Man trift ihn nicht nur *derb*, sondern sehr oft auch *kristallisirt* an. Seine Stammkristallisation ist die *geschobene vierseitige Tafel* **).
Diese

---

*) Die französischen Stufenhändler geben ihm auch den ganz sonderbaren Namen Schorl en macle.

**) Die Endkantenwinkel, die scharfen zu 82, die stumpfen zu 98 Grad.

Diese ist aber, theils nach den *fehlenden* oder *hinzukommenden Abstumpfungen der Endkanten*, theils nach den *mancherlei Zusammenhäufungsarten*, sehr verschiedentlich abgeändert. Man hat in Ansehung der Kristallgestalt selbst:

1. die *geschobene vierseitige Tafel, vollkommen;*
2. die *geschobene vierseitige Tafel*, entweder
   A. *an allen Endkanten*, oder
   B. blos *an den scharfen Endkanten abgestumpft;*
3. die *ungleichwinkliche* *) *sechsseitige Tafel, vollkommen;* und

4. die

---

*) Zwei Endkantenwinkel jeder = 98, und die vier stumpfern Endkantenwinkel jeder = 131 Gr. Diese Kristallisation (3) entspringt aus der vorhergehenden (2. B.), wenn die Abstumpfungen der scharfen Endkanten gröser werden. Die folgende (4) entspringt wieder aus dieser (3), wenn die zu Endflächen gewordenen Abstumpfungsflächen noch gröser, die übrig gebliebenen Seitenflächen der Tafel aber schmäler werden, und beide Arten Flächen dadurch, dass der Kristall dicker wird, in ein ziemlich gleiches Verhältniss treten, auch endlich an den stumpfen Endkanten der Tafel noch schwache Abstumpfungen hinzukommen, welche nun bei der Säule die Abstumpfungen der Zuschärfungskanten ausmachen.

4. die *breite rechtwinkliche vierseitige Säule*, an den Enden ein wenig flach *zugeschärft*, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungskanten schwach *abgestumpft*.

Alle diese Kristallen kommen fast immer *klein* und *sehr klein*, selten von *mittlerer Größe* vor.

Auch trift man sie

1. höchst selten *einzeln*, sondern

2. fast immer *zusammengehäuft*, und zwar dann stets *mit den Seitenflächen zusammengewachsen* an, und diess

A. entweder in *vierseitig tafelartigen Gruppen*, aber an 2. diagonaliter gegenüberstehenden, oder auch an allen 4. Endkanten *etwas auseinander gezogen* oder aufgeblättert, und die zwei Seitenflächen dieser Gruppen also *konvex*; oder

B. in *bündelförmigen Gruppen*, wo folglich die zusammengehäuften Kristalle nur nach zwei Seiten auseinanderlaufen; oder

C. in *krausen*- oder *wulstförmigen Gruppen*, wo man blos die fortlaufenden zwei Endflächen mit der einen fortlaufenden Endkante, die sie bilden, sieht. Die genannten Flächen und Kante laufen *gekrümmt* fort, und letztere ist meist *schwach abgestumpft*.

Alle diese Gruppen kommen wieder in *Drusen zusammengehäuft* vor.

Die

Die Flächen der einzelnen Kriſtallen ſind *glatt*, diejenigen Flächen der Zuſammenhäufungen aber, welche die Endflächen der Tafeln bilden; ſind *geſtreift*.

Auch ſind die Kriſtalle äuſſerlich faſt immer *glänzend*.

Im Bruche hingegen iſt der Prehnit auf dem Hauptbruche *glänzend was ſich meiſt dem Wenigglänzenden nähert*, im Querbruche hingegen *wenigglänzend*,

und überhaupt von *Perlmutter* - zuweilen auch blos *Fettglanze*.

Sein Haupt - oder Längenbruch iſt meiſt *blättrig*, jedoch *nicht ganz vollkommen*; auch etetwas *krumm*, und, wie es ſcheint, nur von *einfachem Durchgange*. *) Selten, daſs man den Prehnit *ſtrählich* findet, und in dieſem Falle iſt er *kurz* - und *etwas ſchmalſtrahlich*; wie auch *ein wenig auseinanderlaufend*. Der Querbruch ſcheint *uneben von feinem Korne* zu ſeyn.

Die Bruchſtücke im Kleinen ſcheinen *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig*; zum Theil auch *ſcheibenförmig* auszufallen.

Der derbe Prehnit kommt; der blättrige von *grob* - und *kleinkörnigen* abgeſonderten Stücken, welche letztere ſchon ins *Feinkörnige* übergehen — der ſtrahlige hingegen von *un-*



*) Es iſt jedoch noch ungewiſs, ob nicht ein mehrfacher Durchgang der Blätter bei ihm ſtatt findet.

*vollkommen-* und *dünnſtänglichen* abgeſonderten Stücken vor. Iede ſind *ſehr verwachſen*, auch *nicht eben ſehr ausgezeichnet.*

Er iſt faſt immer *halbdurchſichtig*, welches ſich bei dem derben zuweilen *etwas dem Durchſcheinenden*, in einigen Kriſtallen aber *dem Durchſichtigen nähert.*

Er iſt *hart*, *doch in keinem hohen Grade*,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*, und

*nicht ſonderlich ſchwer*, *das ins Schwere übergeht.*

### *Spezifiſche Schwere.*

2,942 (?). *Briſſon.*

### *Beſtandtheile.*

43,83 Kieſelerde;
30,33 Thonerde;
18,33 Kalkerde;
5,66 Eiſen;
1,83 Waſſer. *Klaproth.* S. Schriften der Geſellſch. naturf. Freunde zu Berlin. B. 8. S. 217.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Im *Feuer* verliert er ſogleich ſeine Durchſichtigkeit, in einem etwas ſtärkern Feuer ſchmelzt er, wobei er ſich ſehr ſtark und zwar noch mehr, als der Zeolith, aufbläht, und nimmt endlich die Geſtalt einer ſchwärzlichbraunen blaſigen Schlacke an. Er verliert dadurch etwas von ſeinem Gewichte, welcher Verluſt ſowohl, als der ſeiner

Durch-

Durchsichtigkeit, der Entweichung des Kristallisationswassers zuzuschreiben ist. Mit dem *Mineralalkali* ist er nur schwer, mit dem *Borax* etwas leichter, mit dem *schmelzbaren Harnsalze* hingegen sehr leicht in Fluss zu bringen. Mit der *Vitriolsäure* giebt er keine Gallerte, wodurch er sich unter andern vom Zeolithe auszeichnet, als welcher stets mit dieser Säure eine gelatinöse Auflösung darbietet.

## *Geburtsort.*

Das *Vorgebirge der guten Hofnung* *); die *Savoischen Alpen*; *Dauphiné*. Auch soll er zu *Dunglas* bei Dumbarton in Schottland vorkommen. Er ist ausserdem selten.

## *Anmerkungen.*

Dass dieses Fossil bald zu dieser bald zu einer andern Gattung gezählt wurde, lässt sich schon aus den verschiedenen Benennungen, die man ihm beigelegt hat, und deren ich S. 192. erwähnt habe, vermuthen. Unter allen denjenigen Fossilien aber, wovon man den Prehnit als eine ihnen unterordnete Art betrachtete, und ihn darnach zu benennen Veranlassung nahm, ist keins, das in seinen äussern Kennzeichen und zum Theil auch in seinem chemischen Verhalten mit dem Prehnite näher verwandt wäre, als der Zeolith. Indessen



*) Das Kap ist eigentlich nicht sein Geburtsort, sondern er kommt in den, weiter in das Land gelegenen Gegenden vor, von wo aus er nach dem Kap gebracht wird.

fand Herr *Werner* zwischen diesen beiden Fossilien in der *Farbe*, *Härte* und *Schwere*, so wie auch in ihrem *Verhalten gegen die Vitriolsäure* eine so beträchtliche Abweichung, daſs er ihn schon lange, obgleich blos vermuthungsweise, zu einer *eigenen Steingattung* erheben, und ihm wegen seiner übrigen Verwandtschaft mit dem Zeolithe seinen Platz in dem Mineralsisteme im Kieselgeschlechte gleich neben und zwar vor demselben anweisen zu müssen, glaubte. Diese vorläufige Vermuthung wurde durch das Resultat der vom Herrn *Klaproth* angestellten und einige Iahre darauf erfolgten chemischen Untersuchung des Prehnits völlig bestätiget.

Ein gewisser Herr von *Prehn*, der ehemals auf dem Kap als Gouverneur in holländischen Diensten stand, hat dieses Fossil, nach seiner Zurückkunft in Holland, zuerst auf teutschen Grund und Boden verpflanzt; Hr. *Werner* glaubte daher es ihm schuldig zn seyn, diesen exotischen Stein ihm zu Ehren *Prehnit* zu nennen.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 193. §. 273. zum Theil.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 39.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 207.
Karsten in Leskes Mineralienkab. in der Vorrede auf der 9ten Seite in der Note.
Bergmännisches Iourn. 1789. B. 1. S. 389. Nr. 11.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 779.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 70—112.
Sage elements de mineralogie. Vol. I. p. 232.
Desselben Description du cabinet de l'ecole Royale des Mines. Nr. 81.

Romé

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. p. 275. 368.
Journal de physique. 1788. Fevrier.
Ebendas. 1789. Iuin. p. 447.
Brückmanns zweite Forsetzung seiner Beiträge zu der Abhandl. von den Edelst. S. 57.
Schriften der Berlin. Gesellschaft naturforsch. Freunde. B. 4. S. 25.
Ebendas. B. 6. S. 407.
Ebendas. B. 8. S. 217.

---

26ste *Gattung. Zeolith.* (Brausestein)

*Latein.* Silex zeolithus Wern.
Stalactites zeolithus Linn.
Zeolites.

*Franz.* Zeolite.
*Engl.* Zeolites.
*Schwed.* Zeolit auch Gästen.

1ste *Art. Mehlzeolith.* (Erdiger Zeolith)

*Latein.* Silex zeolithus farinaeformis.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er kommt theils von *gelblich-* theils *röthlichweißer* oder von *ganz lichte fleischrother* Farbe vor.

Man findet ihn nicht nur *derb*, sondern auch in *zackigten* äussern Gestalten. Er macht gewöhnlich den *obern Theil der Zeolithdrusen* aus (als Ueberzug).

Er ist an und für sich *matt*, jedoch geben ihm bisweilen einige beigemengte fremdartige Theile einen *Schimmer*.

Sein Bruch ist *groberdig*;

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig*;

Er ist *undurchsichtig*,

*sehr weich*,

*springt ungemein leicht*,

*hängt nicht an der Zunge*, und

fühlt sich *mager* an.

Mit dem Finger angegriffen, giebt er ein *dumpfes Rauschen* von sich, wie gebrannte Ziegel.

Er ist *sehr leicht*.

### *Bestandtheile.*

50, Kieselerde;
20, Thonerde;
8, Kalkerde;
22, Wasser. *Pelletier*. S. Rozier Observ. et Memoir. XXII. S. 420. *)

---

### 2te *Art. Fasriger Zeolith.*

**Latein.** Silex zeolithus fibrosus.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist gewöhnlich von *gelblichweißer* Farbe, die manchmal schon etwas dem *Gelblichbraun* nahe kommt, doch findet man ihn auch *schneeweiß*, wie auch *honiggelb*.

Er

---

*) Von den chemischen Kennzeichen wird weiter unten gehandelt werden, wo auch zugleich der Geburtsorte u. s. w. gedacht werden wird.

Er kommt theils *derb*, theils in *stumpfeckigen ziemlich abgeführten Stücken* (Geschieben), theils *kuglich* und *nierförmig*, desgleichen auch in *haarförmigen Kristallen* vor.

Inwendig ist er *wenigglänzend ans Starkschimmernde gränzend*, und

von *Perlmutterglanze, der in Seidenglanz übergeht*.

Der Bruch ist *gerad-* und *stern-* oder *büschelförmig auseinanderlaufend fasrig*, von mehr und minderer Stärke der Fasern.

Die Bruchstücke sind *keilförmig*.

Er ist gewöhnlich von *groß- grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist *durchscheinend*,

*halbhart*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*leicht, was ans nicht sonderlich schwere gränzt*.

## *Bestandtheile.*

41, Kieselerde;
31, Thonerde;
11, Kalkerde;
15, Wasser. *Meyer.* S. Beschäftigungen der Berl. Gesellsch. naturforschend. Freunde. B. 2. S. 475.

### 3te *Art. Strahliger Zeolith.*

*Latein.* Silex Zeolithus radiatus.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Auch dieser ist von verschiedenen weissen Farben, besonders aber *gelblich* - und *graulich*- selten *röthlich* - und *schneeweiß*.

Ausser *derb* findet man ihn häufig *kristallisirt*, und zwar:

1. in *nadelförmigen rechtwinklichen vierseitigen Säulen*, *an beiden Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt*;

2. in *etwas breiten rechtwinklichen vierseitigen Säulen*, *mit zwei breiten und zwei schmälern Seitenflächen*, *an beiden Enden mit vier Flächen*, *die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind*, *scharf zugespitzt*, *und die Zuspitzungen wiederum mehr oder weniger abgestumpft*. Denkt man sich die Abstumpfungen sehr stark, so wird die Säule

3. zur *rechtwinklichen vierseitigen Tafel*. Oft wird auch die Säule (2) so breit, daſs sie

4. eine *längliche sechsseitige*, *an den schmalen Endflächen zugeschärfte Tafel* bildet.

Zuweilen kommt der strahlige Zeolith auch

5. in sehr *niedrigen* und *stark geschobenen vierseitigen Säulen*, *die an den scharfen*

*ſcharfen Seitenkanten und an den Ecken der 2. gegenüberſtehenden ſtumpfern Seitenkanten abgeſtumpft ſind*, vor.

Bisweilen ſind an dieſen Kriſtallen überdieſs noch *die Ecken zweier einander diagonaliter gegenüberſtehenden Abſtumpfungskanten abgeſtumpft*.

Zuweilen ſind die Kriſtalle *garbenförmig zuſammengehäuft*, und meiſtens in *Druſen* gruppirt, in welchem Falle man von den Kriſtallen gewöhnlich weiter nichts ſieht, als die Zuſpitzungen derſelben, und nur zuweilen etwas weniges von der Säule.

Die Kriſtalle ſind faſt immer *glattflächig*, und meiſt *ſtarkglänzend*;

Inwendig iſt der Strahlzeolith gewöhnlich nur *glänzend dem Wenigglänzenden ſich nähernd*, und

von *Perlmutterglanze*.

Der Bruch iſt *mehr* oder *weniger breitſtrahlig* *).

Er ſpringt ebenfalls in *kleine keilförmige* Bruchſtücke, und

iſt, ſo wie die vorhergehende Art, von *groß- grob- und kleinkörnigen* abgeſonderten Stücken,

*ſtarkdurchſcheinend*,

*halbhart*,

*ſpröde*, *leicht*

---

*) Der ſchmalſtrahlige geht in den *faſrigen*, und der breitſtrahlige in den *blättrigen* Zeolith über.

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten* nahe kommend.

*Spezifische Schwere.*

2,073 (weisser). *Brisson.*
2,035 (Isländischer). *Gellert.*
2,486 (röthlicher von Aedelsfors). *Brisson.*
2,417 (desgleichen). *Rinmann.*

---

4te *Art.* *Blättriger Zeolith.*

*Latein.* Silex Zeolithus lamellosus.

*Aeussere Kennzeichen.*

In der *Farbe* kommt der blättrige Zeolith ziemlich mit den beiden vorhergehenden Arten überein; aber in Absicht der äussern Gestalt

findet er sich sowohl in *mandelförmigen* und *kuglichen Stücken*, als auch *kristallisirt*, letzteres

1. in *niedrigen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen, mit 2. breitern, 2. schmälern und 2. ganz schmalen Seitenflächen*; dieser Kristall ist entweder
   a. *vollkommen*, oder
   b. *an allen Ecken schwach abgestumpft.* Aus dieser Kristallisation findet zuweilen ein Uebergang statt,
2. in die *gleich-* und *sechsseitige Tafel*, und aus dieser
3. in einen etwas undeutlichen *geschobenen Würfel* (Rhombus).

Die

Die Oberfläche der Kristallen ist immer *glatt* und *starkglänzend.*

Inwendig ist der blättrige Zeolith *zwischen Glänzend und Starkglänzend das Mittel haltend.*

Der Bruch ist *blättrig* und zwar meist *krummblättrig*, und von *einfachem Durchgange* der Blätter.

Er ist theils von *groß- grob-* und *kleinkörnigen*, theils von *schaaligen* abgesonderten Stücken.

Er ist *starkdurchscheinend, zum Theil ans Halbdurchsichtige gränzend*, und in den übrigen Kennzeichen mit den vorhergehenden Arten übereinstimmend.

*Bestandtheile.*

58,3 Kieselerde;
17,2 Thonerde;
6,6 Kalkerde;
17,5 Wasser. *Meyer.* S. Beschäftig. der Berlin. Gesellsch. naturf. Fr. B. 4. S. 330.

---

5te *Art. Würfelzeolith.*

*Latein.* Silex Zeolithus cubicus.

*Aeussere Kennzeichen.*

Auch dieser ist in der *Farbe* von den vorhergehenden Arten *nicht verschieden.*

Er kommt theils *derb*, theils in *Würfeln* kristallisirt vor, die entweder

a. *voll-*

a: *vollkommen*, oder

b: *an allen Ecken mit 3., auf die Seitenkanten aufgesetzten, konkaven Flächen zugespitzt* sind.

Die Kristalle sind äusserlich *starkglänzend*, und

von einem *Glasglanze, der dem Perlmutterglanze sich nähert.*

Inwendig hingegen scheint er blos *glänzend, dem Wenigglänzenden sich neigend*, zu seyn; und ist von *vollkommenem Perlmutterglanze.*

Sein Bruch ist *unvollkommen blättrig fast uneben*, und wie es scheint, von *dreifachem rechtwinklichem Durchgange.*

Er zeigt daher *unvollkommen würfliche* Bruchstücke.

Er kommt von *grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken vor;

ist *durchscheinend zuweilen schon durchsichtig*, und

in den übrigen Kennzeichen verhält er sich gleich den vorigen Zeolitharten.

## *Chemische Kennzeichen.*

Der Zeolith überhaupt zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, dass er, pulverisirt, mit *Vitriol-* oder *Salpetersäure* übergossen, nach und nach, aber nur unvollkommen und ohne aufzubrausen, sich auflöst, und damit eine *gallertartige* Masse bildet. (S. 197.) Er ist ferner im *Feuer für sich* ausserordentlich *leichtflüssig*, und schon bei geringer Hitze

wird

wird er undurchſichtig und *ſchäumt ſtark auf* *); wobei er in dem Augenblicke des Schmelzens einen *phosphoriſchen Schein* von ſich giebt. In anhaltendem und ſtärkerm Feuer nimmt er endlich die Geſtalt eines weiſsen poröſen Glaſes an. Das *Mineralalkali* bringt den Zeolith ſehr leicht, der *Borax* weniger leicht, und das *ſchmelzbare Harnſalz* am ſchwerſten in Fluſs. Dieſe Auflöſungen gehen jedoch ohne Aufwallen vor ſich. In der *Feuerluft* ſchäumt er ſogleich, und ſchmelzt zu einer weiſsen, halbdurchſichtigen, blaſigen Kugel.

### *Geburtsort.*

Die *Ferröer* Inſeln; *Island; Schweden;* in Teutſchland findet man ihn zu *Andreasberg* auf dem Harze, zu *Reichenbach* im Badenſchen, zu *Rozena* in Mähren, und auſſerdem häufig in den *Mandelſteinen* und *Baſalten*, vorzüglich in den *Heſſiſchen.* Auf gleiche Weiſe kommt er auch in *Schottland* u. m. vor.

### *Anmerkungen.*

Die Benennung *Zeolith*, womit man dieſe Foſſiliengattung belegt hat, gründet ſich auf die chemiſche Eigenſchaft deſſelben, im Feuer aufzuſchäumen.

Der Zeolith kommt faſt ſtets in oder auf andern Foſſilien vor, und zwar gewöhnlich in Begleitung von *Mandelſtein*, *Baſalt*, *Wacke*, *Kalk-* und *Braunſpath*, *Kalzedon* u. ſ. w.

In

---

*) Das Undurchſichtigwerden und Aufſchäumen kommt von dem Verluſt des Kriſtallisationswaſſers und der entweichenden Luftſäure her.

In Island bricht er häufig mit *Gediegen-Kupfer*, und bisweilen auch mit *Gediegen-Silber*.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 185. sp. 12.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 112. §. 109.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 125. §. 109.
Desselben Mineral. übers. von Werner. S. 238. §. 108. ff.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 117. sect. 109.
Wallerii systema mineralogic. p. 326. ff. sp. 142. 143. 145 und 146.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 291.
Brünnichs Mineralogie. S. 110. §. 59.
Litophylacium Bornian. p. 45. 46.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 225. §. 5.
Rome de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 40—50.
Romé de L'isle Krystallogr. übers. v. Weigel. S. 286.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. II. II. 2. 1.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 99. 100. §. 153. 154.
Bergmanni Sciagr. regni min. p. 84. §. 121.
Kirwans elements of miner. p. 95. sp. XII. auch p. 125. sp. XII.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 105. 12te Art. auch S. 144.
v. Leissers mineral. Taf. S. 9. N. 44—48. und S. 12. N. 58.
Kavallos mineralogische Taf. I. V. 12.
Gerhards Mineralsystem. S. 121.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 197. 1—5.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 190—193.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 42.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 208. ff.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S 132.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 265.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 460—462. Nr. 17. 18. 19. und 20.

Eben-

Ebendas. B. 2. S. 779. und 1099.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 74.
Rozier observ. & memoir. XXII. S. 420.
Beschäftigungen der Berl. Gesellsch. naturf. Freunde, B. 2. S. 475.
Ebendas. B. 4. S. 330.
Bergbaukunde. B. 1. S. 398. 399.
Chemische Annalen. 1784. B. 2. S. 392.
Ebendas. 1785. B. 1. S. 45. ff.
Ebendas. B. 2. S. 441—461.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 431.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 196.
Beiträge zu den chem. Annal. B. 2. S. 11. ff.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 209. ff.

---

## 27ste *Gattung. Kreuzstein.*

Kreuzkristallen.

*Latein.* Silex crucifer Wern.
*Franz.* Pierre de croix.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist von *graulichweißer* Farbe, und

kommt immer *kristallisirt* vor, und zwar auf gleiche Art, wie der Strahlzeolith (s. oben S. 202. 2.), nur mit dem Unterschiede, dass *immer 2. und 2. jener Kristallen mit ihren breiten Seiten der Länge nach rechtwinklich so durcheinander gewachsen sind, daß die Zuspitzungen beider genau auf einander treffen, und gleichsam nur eine ausmachen, auch die einander durchkreuzenden 4. breiten Seitenflächen 4. der Länge nach gehende einspringende rechte Winkel bilden.* Beide Kristalle sind also *kreuzförmig* zusammengewachsen, und stellen *Zwillingskristalle* vor.

Die Seitenflächen der Kristallen sind *ganz fein in die Quere gestreift.*

Aeusserlich ist der Kreuzstein *glänzend ins Starkglänzende übergehend*, und von *Glasglanze.*

Inwendig scheint er nur *wenigglänzend*, und im Bruche selbst *unvollkommen blättrig* zum Theil *uneben* zu seyn.

Er ist *stark durchscheinend*, zuweilen *halbdurchsichtig* *);

*halbhart, ans Harte gränzend*, und *nicht sonderlich schwer.*

### *Spezifische Schwere.*

2,353. *Heyer.*

### *Bestandtheile.*

44, Kieselerde;
20, Thonerde;
24, Schwererde;
12, Wasser. *Heyer.* S. chem. Annal. 1789. B. 1. S. 219. und 221.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Kreuzstein *schäumt* vor dem Löthrohre *nicht auf*, und ist auch *für sich* nicht zum Schmelzen zu bringen. Mit *Borax, Phosphorsäure* und *Mineral-alkali*

---

*) Ich besitze eine Kreuzstein-Druse vom Harze, worauf einzelne Kristalle schon wirklich *ganz durchsichtig* sind.

*alkali* hingegen bläht er sich nicht nur mehr und weniger stark auf, sondern fliesst auch damit in eine bald weisliche bald grünliche Kugel zusammen. Für sich in einem Tiegel geglüht wird er undurchsichtig, und verliert sein Kristallisationswasser und folglich auch etwas von seinem Gewichte. In der *Feuerluft* zerfällt er bei gelinder Hitze in einen Kalk, fliesst aber endlich in eine milchweisse, ziemlich durchsichtige und harte Kugel. — Mit *Säuren* giebt er *keine* Gallerte.

*Geburtsort.*

*Andreasberg* (auf dem Samson) am Harze; *Strontian* in Grossbrittannien.

*Anmerkungen.*

Der Kreuzstein ist, seinen äussern Kennzeichen nach, mit dem Zeolithe sehr nahe verwandt; die meisten Mineralogen haben ihn daher auch zu dieser Gattung gezählt. Das abweichende Verhalten beider Fossilien aber, sowohl im Feuer als gegen die Säuren, so wie auch die Differenz in der Art und der Menge der Bestandtheile, zeigen hinlänglich, dass der Kreuzstein von dem Zeolithe *generisch* verschieden sey. Diess veranlasste auch Herrn *Werner*, ihn zu einer eigenen Steingattung zu erheben, und ihm, wegen seiner auffallenden Uebereinkunft in seinen Aeussern Kennzeichen mit den des Zeoliths, seine Stelle in dem Mineralsisteme gleich nach diesem anzuweisen.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 64. §. 89. und S. 262. §. 352.

Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 211.

Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 133. Nr. 631. und 632.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Mineralienkab. S. 266. Nr. 2310.
Chemiſche Annalen. 1786. B. 1. S. 79.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 212—222.
Beiträge zu den chem. Annal. B. 2. S. 36.
v. Trebra Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 90.

---

28ſte *Gattung. Laſurſtein.* (Azurſtein).

*Latein.* Silex Lazulus Wern.
Cuprum caeruleum ſcintillans Linn.
Iaspis variegata Cartheuſ.
Lapis Lazuli Waller.
Zeolites caeruleus Born.
*Franz.* Pierre d'azur.
*Schwed.* Lazurſten.
*Griech.* κυανος.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt ſtets von *blauer* und zwar von einer bald *hohen*, bald *dunklen laſur*- bisweilen auch *berlinerblauen* Farbe. Die weiſsen Flecke, die man an ihm bemerkt, rühren von andern eingemengten Steinarten her.

Man findet ihn *derb* und *eingeſprengt*, zuweilen auch in *Geſchieben.*

Inwendig iſt er *matt*, und

ſtets von einem *dichten* Bruche, und zwar *uneben von kleinem Korne dem Erdigen nahe kommend*, nicht ſelten auch *ſplittrig.*

Seine

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr* oder *weniger scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *undurchsichtig*, doch zuweilen auch *an den Kanten durchscheinend*, selten *ganz durchscheinend*.

Er hält das *Mittel zwischen hart und halbhart*,

ist *leicht zersprengbar*,

fühlt sich *etwas kalt an*, und

ist *nicht sonderlich schwer dem Schweren sich nähernd*.

### *Spezifische Schwere.*

3,054. *Muschenbroeck.*
2,045 (Sibirischer). *Brisson.*
2,771. *Blumenbach.*

### *Chemische Kennzeichen.*

Im *Kalzinirfeuer* behält er seine Farbe ziemlich lange, endlich aber verändert sie sich, und wird braun. In etwas stärkerer Hitze schmelzt er, schon *für sich*, leicht, giebt dabei, in dem Augenblicke des Schmelzens, einen Feuerschein von sich, und fliesst endlich zu einem weissen schaumigen Glase, das sich vor dem Löthrohre aufblähet, in verschlossenen Gefässen aber und bei verstärktem Feuer, dicht, durchsichtig und blaugewölkt erscheint. In der *Feuerluft* schmelzt er ungemein leicht zu einer weissen ins Grüne fallenden Kugel, welche dicht, durchsichtig und dem Magnete *nicht* folgsam ist. Gepülvert mit *Säuren* übergossen, braust er etwas auf; ist er

aber vorläufig kalzinirt worden, so bildet er ohne merkliches Aufbrausen mit denselben eine gelatinöse Masse. In kochender Vitriolsäure löst er sich jedoch nach und nach vollkommen auf, und verliert sowohl durch diese, als durch Einwirkung anderer mineralischer Säuren seine blaue Farbe.

### *Gebrauch.*

Er wird wegen seiner schönen Farbe und Politur, deren er fähig ist, zum *Schmuck*, zu *Ringsteinen*, *Pettschaften*, *Stockknöpfen*, *Dosen* und andern kostbaren Gefäfsen verarbeitet, auch wird er blos in *Tafeln* geschliffen und zur *Verzierung der Altäre* u. s. w. gebraucht. Einen vorzüglichen Nutzen gewährt er der Mahlerei, indem aus ihm die kostbare blaue Farbe, das *Ultramarin*, bereitet wird.

### *Geburtsort.*

*Amerika* (Atakama in Chili); *Asien* (die Bucharey, die grofse Tartarey, Persien, der mitternächtliche Theil von Sina; auch findet er sich in Sibirien, und zwar im Kultuk am mittägigen Ende des Baikals und in der neuen lasurischen Grube am Altai); *England*.

### *Anmerkungen.*

Der Lasurstein hat seinen Namen von der blauen Farbe erhalten, denn Azur heifst in der arabischen Sprache der Himmel.

Schon *Plinius* scheint ihn gekannt und als eine Art des Saphirs betrachtet zu haben, welches sich aus einer Stelle im 9ten Kap. des 37sten Buchs seiner Naturgeschichte vermuthen läfst. Die meisten

neuern

neuern Mineralogen folgen *Cronstedts* Beispiele und rechnen ihn zum Zeolith, andere führen ihn unterm Kalkgeschlechte auf, Herr *Brückmann* wünscht ihm sogar eine Stelle unter den Eisenerzen, Hr. *Werner* aber, und mit ihm einige andere, betrachten ihn als eine eigene Kieselgattung. — Die chemischen Versuche, die man bereits mit diesem Fossile angestellt hat, weichen noch zu sehr in ihren Resultaten von einander ab, als daſs man sich auf die Richtigkeit derselben ganz genau verlassen könnte. *Marggraf* behauptet, Gips, freie Kalkerde, Eisen und Kieselerde darinn gefunden zu haben, ist aber geneigt, die Gegenwart der letztern nicht als wesentlich anzunehmen, sondern irgend einem Zufalle zuzuschreiben. Hr. *Sage* hat Kiesel- Thon- Kalk- und Eisenerde als Bestandtheile desselben angegeben. Nach *Rinmanns* Versuchen soll er auch Fluſsspathsäure enthalten. Ob nun gleich die Mischung des Lasursteins noch nicht genau bekannt und bestimmt ist, so treffen doch die meisten Versuche darinn überein, daſs das Eisen einen wesentlichen Bestandtheil, und daher höchst wahrscheinlich das färbende Prinzip desselben ausmache.

Der Lasurstein wird übrigens sehr geschätzt, und zwar um so mehr, je intensiver seine Farbe und je reiner er ist. Häufig aber und fast immer enthält er *eingesprengten Schwefel* - bisweilen auch *Kupferkies*, oft ist er auch mit *Quarz*, *Kalkspath*, *Glimmer* u. d. gl. gemengt. Dieses vermindert auch seinen Werth, weil dadurch die Lebhaftigkeit seiner Farbe geschwächt wird.

Der sogenannte *Europäische* Lasurstein, den englischen allenfalls ausgenommen, ist entweder blauer Feldspath oder Kupferlasur.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 56.
Agricola de natura fossilium. p. 623.
Linnei Systema naturae. p. 145. 12.
Cartheuser elementa mineralog. p. 29. 2. b.
A. v. Cronstedts Mineralog. übers. von Wiedemann. S. 112. §. 109. 2.
Desselben Mineralog. übers. von Brünnich. S. 125.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 240.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 117. Sect. 109. B.
I. R. Forsters introduct. to mineral. p. 45. b. β.
Lehmanns Mineralogie. S. 88. e.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 25. XIII.
Wallerii Systema mineralogicum. p. 326. sp. 144.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. I. S. 292.
Brünnichs Mineralogie. S. 111. §. 60.
Litophylacium Bornian. p. 46.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 221. §. 2.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 305—316.
Desselben Beiträge zu dieser Abhandl. S. 243.
Dessen Fortsetzung dieser Beiträge. S. 241—245.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. II. I. 3. 2.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 78. 79.
Kirwans elements of mineralogy. p. 122. sp. VIIII.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 140. neunte Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 12. 55.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 9.
Gerhards Mineralsystem. S. 123. Nr. 7.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 200. Nr. 6.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 111. 112.
Lenz mineral. Handbuch. S. 44.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 209.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 135.
Werners Verz. des Pabst. Kab. S. 267.

Marg-

Marggrafs chem. Schriften Th. 1. S. 128 ff.
Schriften der Berl. naturforsch. Freunde. B. 7. St. 3.
Renovanz mineralogische Beschreibung des Altaischen Erzgebirges. Reval. 1788. S. 306.
Sage chemische Untersuchung verschiedener Mineralien, aus dem Franz. übers. von Beckmann. S. 13 ff.
Chaptals Anfangsgründe der Chemie, übers. v. Wolff. Th. 2. S. 181.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 234. §. 278.

## D. *Thongeschlecht.*

### 1ste *Gattung.* *Reine Thonerde.*

Natürliche Alaunerde;
Mondmilch.

*Latein.* Argilla pura Wern.
*Franz.* Terre argilleuse pure.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Ihre Farbe ist *schnee-* auch *gelblichweiß.*
Man findet sie blos *nierförmig.*
Sie ist *matt,*
von *feinerdigem* Bruche,
*unbestimmteckigen*, *sehr stumpfkantigen* Bruchstücken,
*undurchsichtig*,
*färbt etwas weniges ab*,
ist *sehr weich ins Zerreibliche übergehend*,
*milde*,
wird *durch den Strich wenigglänzend*,
fühlt sich *fein* aber *mager* und
*sehr wenig kalt* an,

*hängt sehr wenig an der Zunge*, ist *leicht zersprengbar* und *leicht*.

*Spezifische Schwere*.

1,305. *Bergmann*.
1,669. *Gmelin*.

*Bestandtheile*.

Thonerde;
Luftsäure und
ein wenig Kalkerde. *Schreber*. S. Naturforscher. St. 15. S. 209.

*Chemische Kennzeichen*.

Sie ist äusserst strengflüssig, und nur mit Beihülfe der *Feuerluft* schmelzt sie, obgleich schwer, zu einer weissen und sehr leichten Kugel. Selbst alsdann, wenn sie mit reinem *vegetabilischen Alkali* verbunden und in einem Schmelztiegel einem gewöhnlichen aber sehr starken Feuer ausgesetzt wird, findet ein bloses Zusammensintern statt. Auch kam sie mittelst des grosen, zu Halle befindlichen *Tschirnhausenschen Brennspiegels*, ob sie gleich sehr lange im Brennpunkte desselben war, nicht in Fluss, sondern verglaste sich nur auf der Oberfläche. Im stärksten Glühfeuer soll sie einen leuchtenden Schein von sich geben. In *Säuren* löst sie sich fast ganz auf, und mit der *Vitriolsäure* giebt sie *Alaun*.

*Geburtsort*.

*Halle* in Sachsen (in dem Garten des Pädagogiums daselbst). Ausserdem soll sie sich auch bei *Grache* in

in dem schlesischen Fürstenthume Münsterberg, wie auch bei *Polinier* in Bretagne und in der *Lombardie* finden, welches jedoch noch einer nähern Bestätigung bedarf.

## *Anmerkungen.*

Herr *Werner* hat dieses Fossil zuerst in das Mineralsistem aufgenommen und schon in seiner Uebersetzung des Cronstedts als eine eigene Thongattung beschrieben. — Die Benennung *natürliche Alaunerde* ist nicht unterscheidend und bezeichnend genug, indem sie leicht zu einer Verwechselung mit einem andern Fossile, dessen weiter unten unter dem Namen Alaunerde gedacht werden wird, Anlass geben kann. Die Benennung der letztern bezieht sich auf einen Bestandtheil derselben, so wie dieses bei mehrern andern Fossilienbenennungen, wie z. B. bei der des Zinnsteins, Arsenikfilbers, Kupfer- und Schwefelkieses u. s. w. der Fall ist. Der Name *Reine Thonerde* hingegen gründet sich auf ihre mechanische Einfachheit und auf denjenigen Bestandtheil, der nicht nur sie selbst, sondern auch das ganze Geschlecht, wohin sie gehört, karakterisirt, und ist also in so fern schicklicher und richtiger, als die Benennung Alaunerde.

## *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Werner. S. 176.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 59.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 80. 1ste Art.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 125. §. 187.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 47.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 172.

Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 151.
Werners Verzeichnis des Pabstischen Kabin. S. 267.
Lempe Magazin für die Bergbaukunde Th. 1. S. 38.
Gerhards Grundriss des Mineralsyst. S. 58 (?).
Dessen Beiträge zur Chemie &c. S. 145. N. 1. (?)
Mazeas Memoir. present. par des savans étrang. à l'Acad. de Paris. B. V.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 198.

---

## 2te *Gattung.* *Porzellanerde.*

Porzellanthon;
Kaolin.

*Latein.* Argilla porzellanaris Wern.
Argilla porzellana Cartheus.
Argilla apyra arida Linn.
Terra porzellana.
*Franz.* Terre de porcelaine.
*Engl.* Porcellainclay.
*Schwed.* Porcellins Lera.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet sie gewöhnlich von *röthlich-* und *gelblichweißer* Farbe, die sich aber auf der einen Seite zuweilen ins *Fleischroth*, auf der andern durchs *Graulichweiß* ins *Gelblichgrau* zieht. Zuweilen kommt sie auch *ockergelb gefleckt* vor.

Sie ist *zerreiblich*, findet sich aber

theils *derb*, theils *eingesprengt*, und

von *matten*

*staubartigen Theilen*, welche

*ziemlich stark abfärben.*

Sie

Sie ist gewöhnlich *mehr* oder *weniger zusammengebacken*,

*hängt* im Verhältniss gegen ihre Zerreiblichkeit *sehr wenig an der Zunge*,

fühlt sich *fein* und *sanft* aber *mager* an, und ist *nicht sonderlich schwer*.

## *Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* brennt sie sich weiss, läst sich aber ohne Zusatz auch in der heftigsten Ofenhitze nicht in Fluss bringen. In der *Feuerluft* aber schmelzt sie, wiewohl schwer, mit einigem Schäumen zu einer weissen, halbdurchsichtigen, blasigen Kugel, die das Ansehen des geschmolzenen Quarzes hat.

## *Gebrauch.*

Sie wird, wenn sie zuvor gehörig geschlemmt worden ist, zur *Porzellanmasse* gebraucht, worinn sie nächst dem Feldspathe, ein Hauptingredienz ausmacht.

## *Geburtsort.*

*Asien* (Iapan, Sina, Tschebarskulsk im Orenburgischen und mehrere Orte in Sibirien); *Böhmen* (Gaden, Laun, Marklin, Weiperth, Lumpe ohnweit Böhmisch Gieshübel, Ioachimsthal); *Chursachsen* (Aue bei Schneeberg, Seidlitz und Schieritz im Meissnischen Kreise, Elterlein im Erzgebirge); *Dännemark* (Bornholm); *Frankreich* (Forez, Montmartre, Mereviel ohnweit Montpellier, Bar sur Aube und Epinac in Bourgogne, Boilu ohnweit Chimney, St. Thiery ohnweit Limoges, Sauxillage, Iavogue und Bordel ohnweit

St. Germain in Auvergne, Villentrode in Champagne, Montdeber in Bretagne, Beliere in der Normandie, Suzi in der Picardie, Forges im Hennegau, Autrages in Flandern u. m.); *Gimriz* ohnweit Halle im Magdeburgischen; *Niederschlesien* (der Zotenberg und Stein bei Gieren); *Italien* (Bergamo im Venetianischen, Baudissé in Piemont); *Passau* in Baiern; *Schweden* (Boserup in Schonen u. m.); *Ungarn* (Felsöbania, Schemnitz.)

## *Anmerkungen.*

Die Porzellanerde findet sich zum Theil in *ziemlich mächtigen Lagern*, zum Theil auf *Gängen*, bisweilen auch blos parthienweise im *Granite* und *Gneise*. Sie kommt fast immer in der Nachbarschaft von *Feldspath* vor, wie denn überhaupt die meiste Porzellanerde nichts anders zu seyn scheint, als verwitterter Feldspath. Selten bricht sie ganz rein, sondern fast immer mit einem *eisenschüssigen* oder auch wohl mit *gemeinem Thone* durchzogen und gemengt. Nach dem Verhältniss der Menge des mit der Porzellanerde verbundenen Eisens erscheint sie auch bald mehr bald weniger roth gefärbt.

Die *Sinesen* nennen sie *Kaolin*.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 200. r.
Cartheuser elementa mineral. p. 6. Nr. 7.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 83. §. 78.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 94.
Desselben Mineral. übers. von Werner. S. 177.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 86.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 12. 1. c.

Leh.

Lehmanns Mineralogie. S. 25. §. 15. zum Theil.
Wallerii systema mineralogic. p. 54. 9. sp. 24.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 46.
Brünnichs Mineralogie. S. 76. §. 43.
Litophylacium Bornian. p. 36.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 36. §. 12.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. II. 5.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 106. §. 167.
Bergmanni Sciagr. regni min. p. 80. §. 113.
Kirwans elements of miner. p. 76.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 85.
v. Leissers mineral. Taf. S. 7. Nr. 3.
Kavallos mineralogische Taf. I. IV. 2. 1. 6.
Gerhards Mineralsystem. S. 76. a.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 160. a.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 127. §. 191. und 192.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 47.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 173.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 151.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 267.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 2. S. 479 — 481.
Ebendas. 1790 B. 2. S. 533 — 535.
v. Charpentier mineralogische Geographie von Chursachsen. S. 245. XLIV.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 199. §. 233.

---

### 3te *Gattung.* *Gemeiner Thon.*

*Latein.* Argilla vulgaris.
*Franz.* Argille vulgaire.
*Engl.* Common clay.
*Schwed.* Gement Lera.
*Griech.* αργιλλος.

#### 1ste *Art.* *Töpferthon.*

Pfeifenthon;
Pfeifenerde;

Feuer-

Feuerfester Thon;
Porzellanerde;
Unächter Porzellanthon;
Fayencethon;
Tiegelthon;
Letten;
Ziegelthon.

*Latein.* Argilla vulgaris plastica Wern.
Argilla leucargilla Linn.
Argilla vulgaris Wall.
Argilla fistularis Brünnich.
Argilla communis Born.

*Franz.* Argille vulgaire plastique.

*Engl.* Tipe clay.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Der Töpferthon findet sich gewöhnlich von *grauer*, und zwar *gelblich- blaulich- grünlich-* und *rauchgrauer* Farbe, von verschiedenen Graden der Höhe, das Blaulichgrau ausgenommen, welches immer *dunkel* erscheint *). Häufig kommt er auch *graulich-* zuweilen *gelblich-* und *grünlichweiß* vor, welches letztere, wiewohl selten, in ein bald *lichtes* bald *dunkles Berggrün* übergeht. Zuweilen wird er auch *ockergelb*, *braun* und *bräunlichschwarz* gefunden, und von Eisenocker mehr und weniger *roth gefärbt*, da er denn bald *blaß*

*) Blos auf der Lagerstätte ist er zuweilen von dunkel-blaulichgrauer Farbe, die sich, wenn er trocken wird, ins Rauchgrau umändert.

*blaſs roſenroth*, bald *ziegel- blut-* oder *bräunlichroth* erſcheint. Selten, daſs er eine dieſer Farben allein an einem Stücke zeigt, gewöhnlich iſt er *gelb gefleckt*, oder auch wohl mit *rothen Adern* durchzogen.

Er bricht *derb* und zwar in *mächtigen Lagern.*

Er iſt von einer *mittlern Konſiſtenz* zwiſchen *feſt und zerreiblich.*

Inwendig iſt er *matt* oder *höchſt wenig ſchimmernd.*

Sein Bruch fällt theils *feinerdig*, theils *uneben von grobem Korne* aus — einiger, und zwar der blaulich- und rauchgraue, zeigt auch ſchon eine *Neigung zum Schiefrigen.*

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſtumpfkantig.*

Er iſt *undurchſichtig*,
*färbt etwas ab*,
wird *durch den Strich wenigglänzend* oder *glänzend*,
iſt *ſehr weich*,
*milde*,
*ſehr leicht zerſprengbar*,
*hängt ein wenig an der Zunge*,
fühlt ſich *etwas fett*, und
dabei *wenig kalt* an, und
hält das *Mittel zwiſchen leicht und nicht ſonderlich ſchwer.*

*Beſtandtheile.*

37, Thonerde;
63, Kieſelerde. *Kirwan.* Deſſen Mineralogie. S. 450.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Er widerſteht *für ſich* einem ſtarken *Ofenfeuer*, ohne zu ſchmelzen, und nur mittelſt der ſtärkſten Glühhitze kann er zum Flieſsen gebracht werden. Uebrigens iſt ſein Verhalten im Feuer nach der Art ſeiner Färbung und nach dem Verhältniſs der Stärke des letztern ſehr verſchieden. Der weiſse und graue Töpferthon zeigt bei ſchnellem Brennen eine ſchwarze Farbe, welche aber bei anhaltendem Feuer wieder verſchwindet. *) Der gelbe, braune und rothe Töpferthon brennt ſich in einem ſtarken Feuer gewöhnlich roth. Mit Beihülfe der *Feuerluft* ſchmelzt er ziemlich leicht zu einer meiſt gelblichen Kugel. — Durch *Königswaſſer* verliert er Farbe und Zähigkeit.

*Gebrauch.*

Die Eigenſchaft des Töpferthons, daſs er durch weniges Waſſer, worinn er ganz zerweicht, zu einer geſchmeidigen und ſehr traktablen Maſſe wird, und im Feuer ſich hart brennt, macht ihn zu einem mannichfaltigen Gebrauche fähig. Vorzüglich benutzt man ihn zu allen Arten von *Töpferwaaren*, zu *Schmelztiegeln* und andern *chemiſchen Gefäßen*, zu *Aufſätzen* auf Oefen und zu *Oefen* ſelbſt, zum *Formen* beſonders *grober Gieſsereien*, zu *Backſteinen* und *Ziegeln*, zum *Bauen* und zur *Befeſtigung* des *Mauerwerks*, auf Hüttenwerken zum *Geſtübe* (d. h. eine Maſſe, die aus Thon und

*) Dieſe Farbenveränderung kommt wahrſcheinlich von dem brennlichen Weſen und flüchtigen Alkali her, das er enthält.

und Kohlstaub besteht, und zum Beschlagen der Spursohle und der innern Wände der Oefen gebraucht wird), zum *Ausschlagen der Wasserbehälter*, *Zisternen* und der *Schiffe* in den Leckwerken; an verschiedenen Orten benutzt man auch die Leimwände zur *Produktion des Salpeters*, woraus dieser alsdann durch Auslaugung erhalten wird. Der weisse und zum Theil auch der graue Töpferthon wird insbesondere zu *Tabakspfeifen*, *Steinguth* u. d. gl. verarbeitet, und zu *feinen Gießereien*, zum *Boßiren*, zum *Fleckausmachen* u. s. w. gebraucht.

## *Geburtsort.*

*Böhmen* (Schwindschitz, Prohn ohnweit Bilin, u. m.); *Chursachsen* (Kolditz, Waldenburg, Tiefenfurth ohnweit Wehrau, Ludwigsdorf, Görlitz, Dresden, Hubertsburg, Naumburg u. m.); *Derbishire* in England; *Hessen* (Grosalmerode u. m.); *Koburg*; *Kölln*; *Schlesien* (Bunzlau); *Thüringen* u. m.

## *Anmerkungen.*

Der Töpferthon liegt gemeiniglich gleich *unter der Dammerde*, und wechselt zuweilen mit *Sandlagern* ab. Er kommt gewöhnlich und vorzüglich in *aufgeschwemmten Gebirgen*, häufig aber auch auf *Gängen* und *Klüften* vor. Der gemeine Bergmann nennt ihn *Letten*.

Er wird häufig in Porzellanfabriken theils zum Bossiren theils zu den sogenannten Kapseln gebraucht, und daher mag es auch kommen, dass ihn mehrere Mineralogen mit der eigentlichen

Porzellanerde verwechseln, und ihn als solche in ihren Schriften aufführen.

Der Töpferthon dient unter andern mit als ein Beispiel, daſs es unnatürlich und zweckwidrig ist, den vorwaltenden Bestandtheil eines Fossils uneingeschränkt und ohne alle Rücksicht auf dessen Verwandschaft mit andern Fossilien, als Klassifikationsobjekt zu betrachten. Die Kieselerde ist bei weitem sein Hauptbestandtheil, und doch steht er mit den Thonarten in so genauer Verbindung, daſs man ihm Gewalt anthun würde, wenn man ihn davon trennen wollte. Die Thonerde ist daher sein *karakterisirender* Bestandtheil, d. h. derjenige, der das Geschlecht, zu dem er gehört, und seinen Platz in dem Sisteme bestimmt. *)

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 693.
Linnei systema naturae. p. 200. 2.
Cartheuser elementa mineralog. p. 6. Nr. 8.
a. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 94. §. 90.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 106.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 200.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 97.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 4. 1. a b.
Lehmanns Mineralogie. S. 24. §. 15. zum Theil.
Scopoli Einleit. zur Kenntniſs der Fossilien. S. 12. 1—3.
Wallerii Systema mineralog. p. 42. sp. 16. und p. 56. sp. 25.

Wallers

*) S. Widemann über die Umwandlung einer Erd- und Steinart in die andere. Berlin. 1792. S. 57.

Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 38.
Brünnichs Mineralogie. S. 77. 2.
Litophylacium Bornianum. p. 39 zum Theil.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 25. §. 11.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Erden. I. II. 6.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 107. §. 168.
Bergmanni Sciagraph. regni min. p. 81. §. 114.
Kirwans elements of mineralogy. p. 76.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 85.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 7. Nr. 4.
Kavallos mineralog. Taf. I. IV. 2. 1. 5.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 76. b.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 161. b.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 130. §. 193. 194. S. 137. §. 202. 203.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 48.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 174.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 153.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 268.
Bergmänniſches Iourn. 1788. B. 2. S. 481.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 200. §. 234.

---

2te *Art. Verhärteter Thon.*

Gefärbte Thonerde;
Mannichfarbige Thonerde;
Fruchtſtein.

*Latein.* Argilla vulgaris indurata Wern.
Argilla communis (?) Linnei.
Argilla vitreſcens rudis Woltersdorf.
Argilla glareoſa (?) Waller.

*Franz.* Argille vulgaire endurcie.

*Engl.* Coloured clay.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Am gewöhnlichſten iſt er von *blaulich- gelblich- grünlich-* auch wohl *perlgrauer* Farbe

Farbe; zuweilen findet er sich auch *graulichweiß*, *rosen- ziegel-* und *bräunlichroth*, *röthlichbraun*, und, jedoch selten, *berggrün*. Fast immer sind einige dieser Farben in einander schattirt, und zwar bald *fleck-* bald *streifenweise*.

Er kommt stets *derb* vor,

ist *matt*, und

von einem *dichten*, meist *feinerdigem* Bruche, der sich aber bald dem *splittrigen*, bald dem *ebenen* nähert, und sehr oft eine Anlage zum *schiefrigen* zeigt.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr und weniger scharfkantig*, und fallen zuweilen schon *scheibenförmig* aus.

Er ist *undurchsichtig*,
*weich*,
*spröde*,
*leicht zersprengbar*,

*hängt nur wenig an der Zunge*,
fühlt sich *etwas fett*,
auch etwas *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Gebrauch.*

Wenn er sehr fest ist, so kann er mit Vortheil zu *Bausteinen* gebraucht werden, welches auch häufig geschieht.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Luschitz in der Gegend von Bilin, u. m.); *Chursachsen* (Klein-Zschocher ohnweit Leipzig, Chemnitz, Freyberg u. m.); *Hessen*; *Thüringen* u. m.

*Anmer-*

*Anmerkungen.*

Der verhärtete Thon kommt sehr häufig auf *Gängen* und zuweilen in *ziemlich mächtigen Lagern* vor. Auch macht er oft die *Hauptmasse des Porphirs* aus, wie diess unter andern bei dem sächsischen der Fall ist. Nicht selten ist er mit *Quarz* oder *Glimmer gemengt*. Der sogenannte *Fruchtstein* ist nichts anders, als verhärteter Thon mit verschiedentlich eingestreuten kleinern und grössern ziemlich kreisrunden Zeichnungen von anderer meist etwas dunklerer Farbe. Der verhärtete Thon geht zuweilen in die *vorige Art*, zuweilen auch in *Hornstein* über. Im Wasser erweicht er.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. p. 202. q. (?)
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineral. p. 6. Nr. 3 — 6.
A. v. Cronstedts Mineral. übers. v. Werner. S. 201.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 4. Nr. 2. 3.
Lehmanns Mineralogie. S. 24. §. 15. zum Theil.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 12. Nr. 3 — 5.
Wallerii systema mineralogic. p. 53. sp. 27. (?)
Dessen Mineralsystem, aus dem Lat. S. 52. Nr. 11. (?)
Brünnichs Mineralogie. S. 78. Nr. 3. (?)
Litophylacium Bornianum. p. 39. 40. zum Theil.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. I. II. 10. 11.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 108. §. 170.
Kirwans elements of mineralogy. p. 77.
Kiswans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 86 — 88.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 7 Nr. 16 — 19.
Gerhards Mineralsystem. S. 76. d. u. f. (?)
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 161. c. d. (?)
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 139. §. 205 — 207.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 49.

Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 179.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 154.
Werners Verz. des Pabſt. Kab. S. 270.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 482.
Reuſs Orographie des Nordweſtlichen Mittelgebirges in Böhmen. S. 75. u. m. O.

---

### 3te *Art. Schiefertbon.*

Schiefriger Thon;
Kräuterſchiefer.

*Latein.* Argilla vulgaris Schiſtoſa Wern.

*Franz.* Argille vulgaire Schiſteuſe.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn faſt immer von bald *lichte* bald *dunckelgrauer* Farbe, und zwar gewöhnlich *rauch- aſch- blaulich- gelblich-* bisweilen auch *ſchwärzlichgrau*, welches letztere ins *Graulichſchwarz* übergeht, *ſtrohgelb*, *gelblich- fleiſch- ziegel-* und *bräunlichroth.* Bisweilen iſt er von einer *Mittelfarbe zwiſchen Perlgrau und Lavendelblau*, und, wiewohl ſelten, mit *blaulichweißen Streifen durchzogen.*

Er kommt blos *derb* und, jedoch nur höchſt ſelten, als *Afterkriſtall* in *vollkommenen Würfeln* vor, die ihre Entſtehung dem würflich kriſtalliſirten Kalkſpathe zu verdanken haben.

Der Schieferthon enthält ſehr häufig und faſt immer *Abdrücke* von *Schilf* und andern Kräutern, als *Kannewiſch* oder *Scheuerkraut* (Equiſetum), *Labkraut* (Galium),

*Frau-*

*Frauenhaar* (Adianthum nigrum), *Schaafgarbe* (Millefolium), und verſchiedene *Farrenkräuter* (Filices). Sie ſind für ihn karakteriſtiſch.

Inwendig iſt er eigentlich *matt*, bisweilen aber geben ihm mehr oder weniger zarte ihm beigemengte Glimmerflämmchen einen *Schimmer*.

Sein Bruch iſt *mehr* oder *weniger vollkommen*- und ziemlich *geradſchiefrig*, zuweilen *nähert er ſich etwas dem erdigen*.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke,
iſt *undurchſichtig*,
*weich*, auch wohl *ſehr weich*,
*nicht ſonderlich ſpröde*,
*leicht zerſprengbar*,
*hängt wenig an der Zunge*,
fühlt ſich *ziemlich mager*, auch
*nicht ſonderlich kalt* an, und
iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

## *Geburtsort.*

*Böhmen* (Prohn, Kutterſchütz in der Gegend von Bilin, u. m.); *Churſachſen* (Potſchappel ohnweit Dresden, Planitz bei Zwickau, Haynichen, Lauban in der Oberlauſitz u. m.); *Düſſeldorf*; *Ilmenau* im Hennebergiſchen; *Wettin*, *Giebichenſtein* und *Löbegin* ohnweit Halle im Saalkreiſe, u. m.

## *Anmerkungen.*

Der Schieferthon iſt *geognoſtiſch merkwürdig*, in ſofern er faſt ſtets *unter* oder *über den Steinkoh-*

*lenflötzen* bricht, und daher immer in ſeiner Nähe befindliche Steinkohlen, beſonders die Art derſelben, welche unter dem Namen *Schieferkohlen* bekannt iſt, vermuthen läſst. — Er iſt gewöhnlich mit *Sand*, auch wohl mit *Glimmer* oder *Schwefelkies gemengt*, und geht häufig in *Sandſtein*, und zuweilen in *Brandſchiefer* und *Porzellanjaspis* über, zuweilen nähert er ſich auch mehr oder weniger dem *Thonſchiefer*, mit welchem letztern man ihn aber nicht verwechſeln darf. Im *Waſſer* verhält er ſich wie die vorhergehenden Arten, er erweicht und zerfällt darinn.

*Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralog. überſ. von Werner. S. 201.
Deſſelben Mineralog. überſ. von Brünnich. S. 79. Nr. 4. zum Theil.
Wallerii Syſtema mineralogicum. p. 47. ſp. 19.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 39.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 140. §. 208.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 50.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 180.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 156.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 483.
Reuſs Orographie des Böhmiſchen Mittelgebirgs. S. 43. und 87.

---

4te *Gattung. Iaspis.*

*Latein.* Iaspis.
*Franz.* Iaspe.
*Engl.* Iasper.
*Schwed.* Iaspis.
*Griech.* ἴασπις.

1ſte *Art. Egiptiſcher Iaspis.*

Egiptenſtein;

Egip-

Egiptischer Kiesel;
Egiptischer Agatkiesel;
Nilstein;
Hämagat;
Stigmit.

*Latein.* Argilla jaspis aegyptiacus Wern.
Silex haemachates Linn.
Silex aegyptiacus Waller.
Iaspis obscuro flavus Born.
Silex Niloticus.

*Franz.* Iaspe — ou Caillou d'Egypte.

*Engl.* Egyptian pebbles.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Bei dieser Art Iaspis finden sich meist in einem Stücke mehrere Farben zugleich, vorzüglich aber *gelblich-röthlich-leber-haar-*und *schwärzlichbraun*, *isabellgelb*, *gelblichgrau*, *schwarz*, *graulich-* und *röthlic hweiß*, höchst selten *olivengrün*. Gewöhnlich hat eine von diesen Farben, und zwar meistentheils entweder das *Isabellgelb* oder das *Gelblichbraun*, die Oberhand und macht den Grund des Steins aus; die übrigen aber kommen in *abwechselnden*, *mehr oder weniger breiten* theils *unordentlichen*, theils *ringförmigen* oder *konzentrischen Streifen*, welche wiederum mit *schwarzen Flecken* oder *Dendritten gezeichnet* sind, vor.

Er wird meistentheils *kuglich*, und zwar bald in *sphäroidischen* oder *elliptischen Stücken*, bald in *unvollkommenen Kugeln* gefunden, die

eine *rauhe Oberfläche* haben.

Inwen-

Inwendig ist er theils *schimmernd*, theils *starkschimmernd*.

Sein Bruch ist ziemlich *vollkommen-* und *groß-muschlich*;

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Gewöhnlich ist er *undurchsichtig*, zuweilen aber *an den Kanten wenig durchscheinend*.

Er ist *hart*, aber minder als Quarz,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

2,600. *Brünnich.*
2,564. *Blumenbach.*

### *Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* zerspringt er, und wenn er stark geglüht wird, verändert er endlich seine Farbe.

### *Gebrauch.*

Er nimmt eine gute Politur an, und wird daher zu *Dosen* und allerhand *Zierrathen* verarbeitet.

### *Geburtsort.*

*Egipten* (Kairo, Sunz); *Lothringen* (Freisee).

### *Anmerkungen.*

Der Egiptische Iaspis geht zuweilen in *Feuerstein* über. Die meisten Mineralogen rechnen ihn zum Kiesel-

Kieſelgeſchlecht, und führen ihn mit unter den Agaten auf.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. p. 68. 4.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 64. §. 60. 1.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 72. 1.
Deſſelben Mineral. überſ. von Werner. S. 135. α. und S. 142. I.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 68. a.
Wallerii ſyſtema mineralogic. p. 276. ſp. 118. b.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 259.
Brünnichs Mineralogie. S. 54. Nr. 6.
Litophylacium Bornian. p. 30.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 154. §. 22.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. T. II. p. 146.
Brückmanns Abhandl. von den Edelſt. S. 228.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 197.
Deſſen Fortſetzung dieſer Beiträge. S. 207.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. I. 3. 2.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 171. §. 303.
Kirwans elements of miner. p. 108.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 123.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 11. Nr. 27.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 158.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 250. §. 337. zum Theil.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 51.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 238.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 157.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 271.

---

### 2te *Art.* *Bandjaspis.*

Bänderjaspis;
Bandſtein.

*Latein.* Argilla jaspis fasciatus Wern.

Iaspis

Iaspis variegata fasciata Waller.
*Franz.* Iaspe en ruban.

*Aeussere Kennzeichen.*

Der Bandjaspis kommt fast jederzeit von *mehrern Farben* zugleich vor, und zwar *gelblich-grünlich-* und *perlgrau*, *gelblich-* und *grünlichweiss*, *ocker-* und *isabellgelb*, *berggrün*, *fleisch- kirsch- blut-* und *bräunlichroth*, *röthlichbraun* und *lavendelblau*. Von diesen Farben enthält der Bandjaspis in einem Stücke zwei, drei, und zuweilen noch mehrere zugleich, in meist *geraden* und nur selten *krummen Schichten* oder *Streifen*; zuweilen hat er auch eine *geflammte* oder *gaderte* Farbenzeichnung; zuweilen sind mehrere abwechselnde Streifen ganz fein *schwärzlichbraun punktirt*.

Er bricht blos *derb*, in ganzen Lagern.

Inwendig ist er *matt*, zuweilen aber geben ihm eingemengte fremdartige Theilchen einen Schimmer.

Sein Bruch ist *grossmuschlich*, bisweilen schon *etwas splittrig* oder *erdig*, und zeigt im Grossen eine *Anlage zum Schiefrigen*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *scharfkantige* Bruchstücke,

ist *schwach an den Kanten durchscheinend*,

*hart*, aber in geringerm Grade als Quarz,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*.

*Ge-*

### *Gebrauch.*

Der Bandjaspis nimmt eine vortrefliche Politur an, und gewinnt dadurch ein ſehr angenehmes Anſehen, welches durch ſeine ſchöne Farbenzeichnung noch mehr erhöht wird. Er kann daher zu allem demjenigen benutzt und verarbeitet werden, wozu man ſich der übrigen Iaspisarten oder des Agats bedient.

### *Geburtsort.*

*Aſien* (Orſk in der kleinen Bucharey, Sibirien); *Churſachſen* (Gnandſtein und Wolftiz ohnweit Frohburg im Leipziger Kreiſe); *Ilmenau* im Hennebergiſchen; der *Oberharz*; *Sizilien*.

### *Anmerkungen.*

Auf dem Harze findet ſich der Bandjaspis auf der Grauwacke, kommt aber in der Schönheit dem ſächſiſchen nicht gleich. — Bei Ilmenau hat ihn der Herr Bergrath *Voigt* auf dem Wege nach der ſogenannten Schurte in mehr und weniger ſtumpfeckigen Geſchieben entdeckt.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 142.
Wallerii Syſtema mineralog. I. p. 315. ſp. 138. var. i.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 284.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 87. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 158. Nr. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 251. §. 337. zum Theil.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 51.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 238.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 160.

Wer-

Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 271.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 484.

---

### 3te *Art.* *Porzellanjaspis.*
### Porzellanſtein.

*Latein.* Argilla jaspis porcellaneus Wern.
*Franz.* Iaspe de porcelaine.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von mehrern Farben, vorzüglich *perl- aſch- gelblich-* und *blaulichgrau*, *lavendelblau*, zuweilen auch von einer *Mittelfarbe zwiſchen perlgrau und lavendelblau*; ferner *oranien- ocker- ſtroh- ſchwefel-* und *iſabellgelb*, wie auch *ziegel- blut-* und *fleiſchroth*, *gelblich- röthlich-* und *leberbraun*, und, wiewohl ſelten, *blaulich-* und *graulich-ſchwarz*, und noch ſeltner *berggrün*. Oft kommen *mehrere dieſer Farben in einem Stücke zugleich* vor, und zwar *ſtreifen-* und *fleckweiſe*, oder in *Flammen*, *Punkten* und *Adern*. Insgemein ſind die Stücken theils auf der *Oberfläche*, theils auf den *Klüften braun* oder *roth gefärbt*.

Er bricht *derb* und *in ganzen Lagern*, zuweilen kommt er auch in *ſtumpfeckigen Stücken* oder *Geſchieben* vor, die ein ſehr *zerborſtenes und ſcharf ausgetrocknetes Anſehn* haben. Zuweilen enthält er *rothe Abdrücke* von verſchiedenen *Kräutern*, beſonders von *Schafgarbe* und *Schilf*.

Inwendig iſt er *wenigglänzend*, auch wohl nur *ſchimmernd*, und

und von *Fettglanze.*

Sein Bruch ist *unvollkommen*, bald *groß-* bald *kleinmuschlich*, und scheint sich zuweilen ein *wenig dem Ebenen zu nähern.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.*

Er ist völlig *undurchsichtig,*

*hart*, aber in geringerm Grade als die vorhergehenden Arten,

*spröde,*

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer, was schon dem Leichten sich nähert.*

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Schwintschitz, Stracke, der rothe Berg bei Laun in der Gegend von Bilin, Lessa ohnweit Karlsbad, Prag u. m.); *Chursachsen* (Planitz); *Duttweiler* ohnweit Saarbrücken.

### *Anmerkungen.*

Herr *Werner* rechnet den Porzellanjaspis zu den pseudovulkanischen Fossilien, worunter er — *nicht diejenigen*, die Herr *Lenz* in seinem mineralogischen Handbuche S. 284. als solche aufführt, sondern — *solche* versteht, deren ursprüngliche äussere Beschaffenheit durch die Einwirkung eines in der Nähe befindlich gewesenen oder noch vorhandenen Erdbrands merklich umgeändert worden ist. Daher komint das — nach dem Grade der erlittenen Brennung — mehr und weniger ausgetrocknete, aufgerissene und geborstene Ansehn der pseudovulkanischen Fossilien. Dass

auch der Porzellanjaspis dahin gehöre, und durch Erdbrände entſtanden ſeyn müſſe, iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, denn überall, wo er vorkommt, bemerkt man noch ſehr deutliche Spuren von ehemals vorhanden geweſenen Erdbränden. Einen noch ſtärkern Beweis für dieſe Behauptung giebt uns ein erſt in neuern Zeiten entzündetes Steinkohlenlager im Saarbrückiſchen, wo man nicht nur den Porzellanjaspis, ſondern auch andere pſeudovulkaniſche Foſſilien noch im Entſtehen findet. Eben ſo unleugbar iſt es, daſs der Porzellanjaspis vor ſeiner Umwandlung *Schieferthon* war, denn nicht zu geſchweigen, daſs dieſer den baſaltiſchen Steinkohlen eigen iſt und (nebſt Sandſteine, Thonartigem Eiſenſteine u. ſ. w.) flötzweiſe mit ihnen abwechſelt, finden wir auſſerdem den vollkommenſten Uebergang des Schieferthons in den Porzellanjaspis (S. 234.), ſo wie auch die gröſste Uebereinſtimmung in der Art der Abdrücke beider Foſſilien. *) — Der Porzellanjaspis

*) Ich ſehe nicht ein, wie Herr D. *Reuſs*, wegen des bemerkten Uebergangs des Schieferthons in Porzellanjaspis, für letztern einen doppelten Entſtehungsweg annehmen kann. Urſprünglich haben ja beide Foſſilien ihr Daſeyn dem naſſen Wege zu danken, das beweiſen ihre Pflanzenabdrücke — urſprünglich ſind ſie ein und daſſelbe Foſſil. Je näher aber der Schieferthon der Wirkung des Feuers ausgeſetzt liegt, um ſo mehr muſs er nothwendig umgeändert werden; dieſe Umänderung muſs nothwendig ſtufenweiſe abnehmen, je weiter

pis hat ſeinen *Namen* von ſeiner Entſtehung und ſeinem porzellanartigen Anſehn, welchen beiden Feuer zum Grunde liegt, erhalten.

Er läſst ſich zwar ſchleifen, nimmt aber eine *ſchlechte Politur* an.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 251. §. 337. zum Theil.
Lenz mineral. Handbuch. S. 52.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 238.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 160.
Werners Verzeichnis des Pabſtiſchen Kabin. S. 272.
Deſſelben kurze Klaſſifikation der Gebirgsarten. S. 23. §. 32.
Bergmänniſches Journal 1789. B. 1. S. 196. und S. 390. Nr. 12.
Ebendaſ. 1792. B. 1. S. 232. und 291.
Reuſs Orographie des böhmiſchen Mittelgebirges. S. 35 76. 80. 87. 88. und 133
Noſe orographiſche Briefe. Th. 1. S. 213. ff.
Deſſen Beiträge zu den Vorſtellungsarten über vulkaniſche Gegenſtände. S. 388. 427.

---

4te *Art. Gemeiner Iaspis.*
Iaspagat;
Heliotrop; Para-

---

er ſich davon entfernt, und endlich ganz verſchwinden, wenn die Hitze nicht weiter einzudringen vermag. Iener Uebergang des Porzellanjaspis in Schieferthon bezieht ſich alſo, meines Erachtens, blos auf den Grad der Brennung, und kann nur bei einer progreſsiven Abnahme derſelben ſtatt finden.

Paragon;
Sinopel.

*Latein.* Argilla jaspis vulgaris Wern.
Silex rupestris rudis opacus cinereus Linn.
Iaspis unicolor Waller.

*Franz.* Iaspe vulgaire.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn gewöhnlich *gelblich - leber- röthlich -* und *schwärzlichbraun*, wie auch *blut - kirsch - ziegel - fleisch - koschenil -* und *bräunlichroth*, zuweilen *ocker - zitron - honig -* und *isabelgelb*, selten *gelblich - graulich -* und *milchweiß*, *bräunlichschwarz*, und noch seltener *span - berg - oliven-* und *zeisiggrün*. Meistens sind *mehrere dieser Farben in einem Stücke beisammen*, und kommen darinn bald *fleck -* und *streifenweise*, bald in *Wolken* oder *Punkten* vor.

Er bricht am gewöhnlichsten *derb*, bisweilen auch *eingesprengt*, oder mit andern Steinen in *abwechselnden Schichten*. Häufig findet er sich in *stumpfeckigen Stücken*, höchst selten aber *gestrickt* (in Quarz).

Inwendig ist er *wenigglänzend*, was theils ins *Glänzende* theils ins *Schimmernde* übergeht; überhaupt aber

*von gemeinem Glanze*.

Der Bruch ist *mehr und weniger vollkommen -* und gewöhnlich *großmuschlich*, selten *kleinmuschlich*, welches letztere zuweilen dem *Splittrigen* sich nähert. Die

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig.*

Meistentheils ist er *undurchsichtig*, einiger aber kommt *an den Kanten durchscheinend* vor.

Er ist *hart*, jedoch minder als Quarz, und

in den übrigen Kennzeichen stimmt er,

eine *etwas größere Schwere* ausgenommen, mit den vorhergehenden Iaspisarten überein.

*Spezifische Schwere.*

2,666. *Muschenbroeck.*

*Bestandtheile.*

20, Thonerde;
75, Kieselerde;
5, Eisen. *Kirwan.* S. dessen Mineralogie. S. 451.

*Chemische Kennzeichen.*

Der gemeine Iaspis ist *für sich in gewöhnlichem starkem Feuer* unschmelzbar, wenigstens äusserst strengflüssig. *Vor dem Löthrohre* ändert und verliert er seine Farbe, ohne jedoch zu schmelzen. In *Mineralalkali* und *Phosphorsäure* wird er blos zertheilt, löst sich aber nicht vollkommen auf; der *Borax* hingegen löst ihn ohne Brausen auf. In der *Feuerluft* schmelzt er, obgleich schwer, unter anhaltendem Schäumen bald zu einer grauen, bald zu einer weissen oder schwarzen Kugel.

*Gebrauch.*

Er wird geschliffen und nimmt zum Theil eine schöne Politur an, da er denn bald zu *Dosen*,

*Stockknöpfen*, *Messerheften*, *Ringsteinen* u. d. gl. verarbeitet, bald auch zu *Werken der Bildhauer-* und *schönen Baukunst*, zu *Tischplatten*, *Waffen*, *Säulen*, *Wänden*, *Einfassungen der Kaminen* u. s. w. angewandt wird.

## *Geburtsort.*

*Asien* (Orenburg, Sibirien u. m.); *Böhmen* (Turnau, Kuttenberg); *Churpfalz*; *Chursachsen* (Altenberg, Geising, Freyberg, Seifersdorf, Trasdorf, Auerswalde, Schneeberg, Eibenstock, Iohanngeorgenstadt); *Darmstadt*; Insel *Delos*; *Frankreich*; *Italien*; *Mainz*; Grafschaft *Mark*; die *Morgenländer*; *Norwegen*; *Schlesien* (Bunzlau, Landshut u. m.); *Schweden* (Wermeland, Iemteland, Finnland); *Spanien*; *Steiermark*; *Ungarn* (Mongatsch, der Kalvarienberg bei Schemnitz); *Zweibrücken*.

## *Anmerkungen.*

Der gemeine Iaspis bricht sowohl auf *Gängen*, als auch *in und mit Agaten*, bisweilen, aber selten, konstituirt er *eigene Lager*. Besonders häufig kommt er auf *Eisensteingängen* vor, und scheint mit diesem Metallgeschlechte geognostisch verwandt zu seyn. Er *geht in thonartigen Eisenstein* und *Hornstein über*, zuweilen zeigt er auch *einige Annäherung zum Feuersteine*. Dieser letztere so wie auch der *Kalzedon* und *Ametist* begleiten ihn nicht selten, und machen in diesem Falle gewöhnlich dessen Einfassungen aus, noch häufiger ist er mit *Quarz durchzogen*, seltner mit *Schwefelkies*, *Steinmark*, *Halbopal* oder *Braunspath* gemengt, höchst selten kommt er mit *Gediegen-Silber* und *Glaserz* vor. Mehrere Mineralogen behaupten,

der

der Iaspis mache die Hauptmasse einiger Porphirarten aus, allein sie irren sich, denn entweder haben sie den verhärteten Thon, oder Pechstein, oder auch wohl Hornstein dafür angesehen. (S. 142. 231.). Ueberhaupt ist der Begrif von diesem Fossile in den meisten mineralogischen Lehrbüchern noch sehr verworren, und, ausser dem Herrn *Werner* und dessen Schülern, noch von keinem Mineralogen bestimmt auseinander gesetzt worden. Hierinn liegt der Grund, warum man so häufig den *Heliotrop* (S. 173.), den *Iaspagat* (S. 164.) u. m. mit dem Iaspis verwechselt findet.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 24. und 63.
Agricola de natura fossilium. p. 627.
Linnei Systema naturae. III. p. 71.
Cartheuser elementa mineralog. p. 29. 1. & 2. a.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S 67. §. 64.
Desselben Mineralog. übers. von Brünnich. S. 76.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 143.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 70. sect. 64.
I. R. Forsters introduct. to mineral. p. 15. b. 1.
Lehmanns Mineralogie. S. 88. §. 58. a.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 60. b. 1. zum Theil.
Wallerii Systema mineralog. p. 311. sp. 137.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 283.
Brünnichs Mineralogie. S. 60. 61. §. 31. Nr. 1 und 2.
Litophylacium Bornian. p. 30.
Vogels prakt. Mineralsystem. S. 142. §. 8.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 147.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 263—267.
Desselben Beiträge zu dieser Abhandl. S. 194—203.
Dessen zweite Fortsetzung derselben. S. 207—213.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. I. I. 3.

Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 169 170. §. 301. 302.
Bergmanni sciagr. regni mineralis. p. 88. §. 127.
Kirwans elements of mineralogy. p. 110. sp. IV.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 125. 4te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 11. Nr. 28.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 4.
Gerhards Mineralsyst. S. 86. Nr. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 157. Nr. 1.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 250 — 254. zum Theil.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 52.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 238.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 161.
Werners Verzeichnis des Pabst. Mineralienkab. S. 273.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 2. S. 485.
Bergmanni opusc. phys. chem. T. 2. S. 476. f.
v. Born Briefe über mineralogische Gegenstände. &c. 18. S. 187. und 22. S. 216.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 217.

---

5te *Gattung.* *Opal.*

Elementstein.
*Latein.* Argilla opalus Wern.
Silex opalus Linn. et Cartheus.
Achates opalus Waller.
Paederota Graecorum.
*Franz.* Opale.
*Engl.* Opal.
*Schwed.* Opal.
*Griech.* παιδέρος.

1ste *Art.* *Edler Opal.*

Orientalischer Opal;
Firmamentstein.
*Latein.* Argilla opalus nobilis Wern.
*Franz.* Opale noble.

*Aeuss-*

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist gewöhnlich von einer *lichtern* oder *blassern milchweißen* Farbe, die zuweilen *mehr und weniger dem Blaulichgrauen nahe kommt*, und *gegen das Licht* gehalten immer *gelb* aussieht. Er spielt fast jederzeit mit verschiedenen *sehr lebhaften bunten Farben*, vorzüglich *roth*, *gelb*, *grün*, *blau* und *grau*, wodurch er in seiner Grundfarbe zuweilen verändert wird.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*; daſs er in Geschieben vorkommen sollte, läſst sich wegen seiner Weichheit nicht vermuthen.

Inwendig ist er *mehr und weniger glänzend*, zuweilen *starkglänzend*; überhaupt aber

von *gemeinem Glanze*.

Im Bruche ist er *vollkommen muschlich*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig*;

*halbhart*,

*spröde*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*,

fühlt sich *nicht sehr kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *was dem Leichten sich nähert*.

## *Spezifische Schwere.*

2,114 (Oberungrischer). *Blumenbach*.

### *Gebrauch.*

Er wird als *Edelſtein* geſchliffen, polirt und gefaſst, da er denn gewöhnlich eine rothe, blaue oder Goldfolie bekommt; noch mehr aber wird ſein Farbenſpiel erhöht, wenn man ihm eine ſchwarze Unterlage giebt. — Die *grünſpielenden* edlen Opale ſind die theuerſten, und werden am meiſten geſchätzt.

### *Geburtsort.*

*Oberungarn* (Cſcherniza ohnweit Kaſchau, und die Karpathen); *Churſachſen* (Freyberg, Iohanngeorgenſtadt und Eibenſtock); *Island.*

### *Anmerkungen.*

Die Benennung *orientaliſcher* oder *morgenländiſcher* Opal, iſt ſehr unrichtig, weil im Oriente keine edlen Opale gefunden werden, und diejenigen, die man dafür ausgiebt, aus Ungarn kommen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineral. überſ. v. Werner. S. 121. §. 55
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 188. §. 268.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 54.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 234.
Brückmanns Abhandl. von den Edelſt. S. 292.
Deſſen Beiträge hierzu. S. 222.
Deſſen Fortſetzung dieſer Beiträge. S. 224.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 166.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 277.
Abhandlungen einer Privatgeſellſchaft in Böhmen. B. 3. S. 227 — 241.
Tavernier, Beſchreibung der ſechs Reiſen. &c. Th. 2. S. 135.

2te

2te *Art. Gemeiner Opal.*

Telkobanier Stein;
Wachsopal.

*Latein.* Argilla opalus vulgaris Wern.
*Franz.* Opale vulgaire.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn meist *milch-* zuweilen auch *gelblich-* und *röthlichweiß*, *apfelgrün*, *honig-* und *wachsgelb*, wie auch, jedoch selten, *hiazinth-* und *blutroth*, welches letztere, wenn es Grau in seiner Mischung enthält, ins *Fleischroth* übergeht.

Der *milchweiße Opal* sieht, wenn er *gegen das Licht gehalten wird*, *weingelb* aus.

Er kommt theils *derb* und *eingesprengt*, theils in *scharf-* und *stumpfeckigen Stücken*, theils, wiewohl selten, *kleinnierig* und *traubig* vor. Die eckigen Stücke haben

eine *matte Oberfläche*.

Inwendig ist er *glänzend*, und

von *Fett-* oder *Glasglanze*.

Sein Bruch ist *muschlich*, zuweilen *hält er das Mittel zwischen Muschlich und Eben*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr oder weniger scharfkantig*, oft beinahe *scheibenförmig*.

Er ist *halbdurchsichtig*, manchmal schon *fast durchsichtig*;

In den übrigen Kennzeichen kommt er mit dem edlen Opale überein, ausgenommen

daſs er *etwas schwerer* ist.

Spe-

### *Spezifiſche Schwere.*

2,078. *Gellert.*
1,958 bis 2,015. *Klaproth.*

### *Beſtandtheile.*

0, 1 Thonerde;
98,75 Kieſelerde;
0, 1 Eiſen. *) *Klaproth.* S. Schriften der Berl. Naturf. B. 8. St. 2.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Er iſt im Feuer *für ſich* ſehr ſtrengflüſsig, mit *Mineralalkali* ſchmelzt er mit Aufbrauſen, die *Phosphorſäure* löſt ihn ſehr ſchwer und kaum merklich auf, deſto leichter läſst er ſich, jedoch ohne Aufwallen, mit *Borax* auflöſen. In der *Feuerluft* flieſt er ebenfalls ſchwer zu einer weiſslichten Kugel.

### *Gebrauch.*

Er kann geſchliffen und zu *Petſchaften* und dergleichen verarbeitet werden.

### *Geburtsort.*

*Böhmen*; *Bretagne* in Frankreich; *Churſachſen* (Freyberg, Hubertsburg, Eibenſtock, Iohanngeorgenſtadt, Schneeberg); die *Ferröer Inſeln*; *Florenz*; *Frankfurt am Main*; *Island*; *Pohlen* (Radomiſchel); *Schleſien* (Koſemütz, der Zobtenberg bei Schwentich); *Telkobania* u. m. in Oberungarn.

*Anmer-*

---

*) Der unterſuchte Opal war von Koſemüz in Schleſien, und von milchweiſser Farbe. Dem dortigen *grünen* Opale iſt, ſo wie dem Kriſopraſe, Nickelkalk beigemiſcht, der ihm die grüne Farbe mittheilt.

## *Anmerkungen.*

Der gemeine Opal macht den *Uebergang der Thonarten* in die Kieſelarten aus, dieſs beweiſen nicht nur ſeine Beſtandtheile, ſondern auch ſeine äuſſerſt groſse Strengflüſsigkeit im Feuer. Mehrere Mineralogen führen ihn daher auch unter den Kieſelarten auf. Das Seite 228. bereits Geſagte findet auch hier Anwendung. Er hat übrigens mit dem edlen Opale ſo viel Uebereinſtimmendes, daſs vielleicht beide in Zukunft nur *eine* Art ausmachen dürften.

Der gemeine Opal kommt häufig auf *Gängen*, bisweilen im *Porphir* und *Granit*, vorzüglich aber in den *Mandelſteinen* vor. Auch an dieſem Foſſile ſo wie an dem vorhergehenden hat die menſchliche Phantaſie ihre Kräfte verſucht, um ſich die Entſtehungsart derſelben zu erklären. Ein Theil der Mineralogen — und zwar der *unbefangene* Theil derſelben — läſst ſie auf dem naſſen, der andere auf dem trocknen Wege entſtehen. Letzterer geht von der vorgefaſsten Meinung aus, daſs der Baſalt, Mandelſtein, und alles, was mehrere Mineralogen für Lava ausgeben, wirklich Lava ſey, und daſs folglich auch alles das fremdartige, was ſich in und mit denſelben findet, vulkaniſchen Urſprungs ſeyn müſſe. — Um ſich eine Idee von der Entſtehungsweiſe des Opals machen zu können, führt der Hr. Hofrath *Beireis* den ſich belehren laſſen wollenden Mineralogen in ſein chemiſches Laboratorium, und zeigt ihm da, unter andern künſtlichen Edelſteinen, auch ſchön ſpielende ebenfalls durch die Kunſt nachgemachte Opale, ohne ihm jedoch das Geheimniſs zu entdecken,

wie

wie und auf was für Art er dabei verfahre. Da er indessen annimmt, daſs die Opale aus thierischen Knochen entſprängen, deren Kalkerde mittelst der in ihnen enthaltenen Phosphorsäure und durch Hülfe des vulkanischen Feuers zu einem milchweiſsen Glase geschmolzen würde, so steht zu vermuthen, daſs auch seine künstlichen Opale den thierischen Knochen ihr Daseyn zu verdanken haben, wenigstens läſst sichs sonst nicht denken, wie er auf jene sonderbare Hypothese verfallen seyn könnte. Hr. *Beireis* hat wahrscheinlich, als er seine Ideen über die Abkunft des Opals niederschrieb, nicht erst in andern Schriften sich umgesehen, denn sonst würden ihn die Analysen eines *Klaproths*, *Bergmanns*, *Wieglebs*, *Gerhards* u. a., deren Resultate ziemlich, wenigstens darinn übereinstimmend sind, daſs in der Angabe der Bestandtheile die Kalkerde gänzlich mangelt, eines andern belehrt oder doch gegen seine Hypothese in etwas miſstrauisch gemacht haben. Man könnte mir zwar einwerfen, daſs die untersuchten Opale keine edlen, sondern gemeine Opale gewesen seyen, und daſs also diese Widerlegung nicht Stich halte. Hierauf weiſs ich nun freilich weiter nichts zu antworten, als daſs die oryktognostische Verwandschaft, in welcher beide Opalarten stehen, wohl auch eine chemische vermuthen läſst, insofern jene von dieser gröſstentheils abhängt. Gesetzt aber auch, der edle Opal habe in Rücksicht des Mischungsverhältnisses mit dem gemeinen Opale nicht die mindeste Aehnlichkeit, so folgt *daraus*, daſs wir den edlen Opal mit Hülfe des Laborirfeuers nachzumachen im Stande sind, immer noch nicht, daſs ihn auch die

Natur

Natur auf dieſelbe Art zubereite. Wir wiſſen den Zinnober auf dem trocknen und naſſen Wege zu verfertigen — iſt dieſs aber an und für ſich ein Beweis, daſs die Natur zur Hervorbringung deſſelben ebenfalls beider Mittel, bald der neptuniſchen bald der vulkaniſchen Hülfe ſich bediene? —

Das ſogenannte *Müllerſche Glas*, das in der Gegend von Frankfurth am Main ſich findet, und von einigen für Kalzedon, von andern für vulkaniſches Glas oder Lava gehalten wird, gehört auch hierher.

Bisweilen enthält der gemeine Opal in ſeinem Innern eingeſchloſſene *Waſſertropfen*, ein Umſtand, den Hr. *Fichtel*, *Beireis* u. m. wohl beherzigen und nicht auſſer Acht laſſen möchten!

## *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 122. 123. II. und III. zum Theil.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 187. — 189. §. 267. 269. und 270. zum Theil.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 54.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 235.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 166.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 277.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 487.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 430. 462. und 463. Nr. 22. 23. und 24.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 172.
Beobachtung. und Entdeck. aus der Naturk. von der Geſellſchaft naturforſchender Freunde in Berlin. B. 2. S. 45.
Chemiſche Annalen. 1785. B. 1. S. 43. und 57.
Ebendaſ. 1791. B. 2. S. 99 — 101.
Bergmanni Opuſc. phyſ. chem. Vol. II. S. 61.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 219. §. 264. zum Theil. und S. 239.

3te *Art.* *Halbopal.*

*Latein.* Argilla opalus vilis Wern.
*Franz.* Semiopale.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er kommt von einer *gelblich - graulich - röthlich -* und, jedoch selten, *milchweißen, blaulich - perl - röthlich - grünlich -* und *gelblichgrauen*, *wachs -* und *honiggelben*, *fleisch-* und *hiazintrothen*, mehr oder weniger dunkel *röthlich - gelblich -* und *leberbraunen*, wie auch von einer *berg-spanunvollkommen gras - lauch -* und *lichte* oder *blaß apfelgrünen*, ja sogar auch *graulichschwarzen* Farbe vor. Meistentheils sind *mehrere dieser Farben* theils *streifen -* und *fleckweise*, theils in *Wolken* in einem und demselben Stücke vorhanden, besonders das *Röthlich -* und *Blaulichgraue*, das *Gelblichgraue*, *Graulichweiße*, und *Fleischrothe*, das *Braune*, *Grüne* und *Weiße* etc. Eine *sehr seltene* Abänderung ist es aber, wenn das *Graulich -* oder *Milchweiße durch das Lauchgrüne bis ins Dunkelhaarbraun nach aussen zu sich verläuft.* *)

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, in *scharfeckigen Stücken*, selten *tropfsteinartig*, *traubig* und als *Ueberzug*.

Inwendig ist er meist *wenigglänzend* in mehr oder minderm Grade, so daſs er zuweilen dem *Stark-*

*) Die Farben des Halbopals sind viel matter und bei weitem nicht so lebhaft, als die des gemeinen.

*Starkglänzenden*, zuweilen auch dem *Starkſchimmernden nahe kommt.*

Sein Bruch iſt *unvollkommen muſchlich*, oft ſchon *eben.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ziemlich ſcharfkantig.*

Er iſt insgemein *wenig durchſcheinend*, was an das *an den Kanten durchſcheinend* grenzt, höchſt ſelten *durchſichtig;*

*halbhart*, bisweilen dem *harten* nahe;

*ſpröde*;

*nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar*;

*hängt zuweilen ſtark an der Zunge*;

fühlt ſich *etwas kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *faſt leicht.*

## *Beſtandtheile.*

0,41 Thonerde;
89,28 Kieſelerde;
3,33 Kalkerde;
5,41 Eiſen. *Wiegleb.* S. chemiſche Annal. 1788. B. 1. S. 404.

## *Chemiſche Kennzeichen.*

Das *heftigſte Porzellanfeuer* wirkt nur in ſofern auf ihn, als er darinn ſeine Farbe — die braune unter andern in eine graue — verändert, und bisweilen in kleinere Stücken zerſpringt. In *Mineralalkali* löſt er ſich mit, in *Borax* und *Phosphorſäure* hingegen ohne Brauſen auf.

### *Geburtsort.*

*Böhmen*; *Churſachſen* (Freyberg, Iohanngeorgenſtadt, Eibenſtock, Schneeberg, Oſchatz u. m.); *Frankfurth am Main; Island; Oeſtreich* (Primersdorf); *Pohlen* (a. a. O.); *Schleſien* (a. a. O.); *Telkobania.*

### *Anmerkungen.*

Bisweilen findet ein *Uebergang aus dem Halbopale in Hornſtein* oder *in Iaſpis*, auch wohl *in Porzellanerde* ſtatt, wobei nothwendig auch einige ſeiner äuſſern Kennzeichen ſich ändern müſſen. Im erſten Falle *nimmt Glanz und Härte ab*, und der Bruch nähert ſich dem *Splittrigen;* im zweiten Falle wird er *ganz undurchſichtig*, und im dritten verliert er nicht nur ſehr an *Glanz* und *Härte*, ſondern wird auch *undurchſichtig* und *erdig* u. ſ. w. Einige Abänderungen des Halbopals, vorzüglich die von brauner Farbe, nennen einige Mineralogen *Pechopal* auch wohl *Pechſtein*, von dem er jedoch merklich abweicht. Vorzüglich kommt der Halbopal im *Granit* und *Porphir*, häufig auf *Silbererz führenden Gängen*, zuweilen auch in *Baſalt* und *Mandelſteinen* vor.

Anhangsweiſse muſs ich hier noch des ſogenannten *Weltauges* (veränderlicher Opal, veränderlicher Stein, Hydrophan, Oculus mundi) Erwähnung thun, welches nicht als eine beſondere Art, ſondern als eine bloſse Abänderung bald des gemeinen, bald des Halbopals betrachtet werden kann, und daher theils zu erſterm, theils zu letzterm, je nachdem es in ſeinen äuſſern Kennzeichen entweder mit dieſem oder jenem überein-

übereinkommt, gerechnet werden muſs. Es unterſcheidet ſich von dieſen beiden durch nichts als dadurch, daſs es die merkwürdige phyſiſche Eigenſchaft beſitzt, *im Waſſer und andern Flüſſigkeiten durchſichtiger* zu werden und zugleich das ſchönſte *opaliſirende Farbenſpiel* darzubieten. Das Weltauge iſt gewöhnlich *milchweiß* und *hängt ſtark an der Zunge.*

Herr *Wiegleb* fand in 100 Theilen des ſächſiſchen Weltauges:

| | |
|---|---|
| 82, | Kieſelerde, |
| 6, | Thonerde, |
| 0,1 | Eiſen |
| 6, | Waſſer. |

Herr *Klaproth* hingegen:

| | |
|---|---|
| 93,12 | Kieſelerde |
| 1,60 | Thonerde; |
| 5,25 | im Feuer flüchtige, phlogiſtiſche und wäſsrige Theile. |

Vom Eiſenſtof fand letzterer ſeine zum Verſuche angewendeten Stücke ganz frey. — Der verſtorbene Herr von *Born* gedenkt noch einer beſondern Eigenſchaft, die er an einem gelblich grauen Halbopale wahrgenommen hat. Wenn er ihn nämlich in einem ſilbernen Löffel über Kohlen erwärmt hatte, wurde er ganz durchſichtig, und bekam eine braungelbe Farbe. Sobald er erkaltete, erhielt er ſeine vorige Farbe und auch den Grad ſeiner Undurchſichtigkeit wieder. Dieſe Verſuche können oft mit ähnlichem Erfolge wiederholt werden. Herr von *Born* nennt ihn, als Gegenſtück zum Hydrophan, *Pyrophan.* Sollte es aber nicht mit dieſem Pyrophan eine ähnliche

Bewandnis haben, wie mit dem, den Herr von *Saussure*, der jüngere, durch die Kunst zu bereiten gelehrt hat? (S. chem. Annal. 1792. B. 1. S. 34. ff.)

## *Hierher gehörige Schriften.*


A. v. Cronstedts Mineral. übers. v. Werner. S. 123. III. zum Theil.

Brückmanns Abhandlung von den Edelst. S. 246—251.

Desselben Beiträge hierzu. S. 172—190.

Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 189. §. 170. zum Theil.

Lenz mineralogisches Handbuch. S. 56.

Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 107.

Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 278.

Bergmännisches Journ. 1788. B. 2. S. 489. ff.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 430. und 463. Nr. 25.

Abhandlungen einer Privatgesellsch. in Böhmen B. 3. S. 241—250.

Neues Hamburgisches Magazin. St. 23. S. 443.

Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 398. ff.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 402. f.

Ebendas. 1790 B. 1. S. 54.

J. Hills natural. history of fossils. Lond. 1748. p. 468.


---

## 4te *Art. Holzopal.*

*Latein.* Argilla opalus lithoxylon Wern.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist von einer *milch- röthlich- gelblich-* und *graulichweißen*, *rauch-* und *gelblichgrauen*, *haar- nelken-* und *gelblichbraunen*, *ockergelben* und *hiazinthrothen* Farbe; gewöhnlich befinden sich in einem Stücke *mehrere dieser Farben beisammen*, und zwar bald *streifen-* bald *fleckweise*.

Man

Man findet ihn in *großen Stücken*, an denen man noch ihre ursprüngliche *Holzgestalt* bemerkt.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenig-glänzend* und *schimmernd*,
von *gemeinem Glanze*;

Im *Querbruche* ist er *muschlich*, im *Längenbruche* aber besitzt er noch seine *Holztextur* und ist daher *mehr und weniger zart*- meistentheils *gerad faserig*, welches sich jedoch zuweilen dem *Muschlichen ein wenig nähert*.

Er springt in *unbestimmteckige* und *scharfkantige*, zuweilen *langsplittrige* Bruchstücke.

Er zeigt sowohl *gerad*- als *krumm*- meist *dickschaalige* abgesonderte Stücke.

Gewöhnlich ist er blos *an den Kanten durchscheinend* auch wohl *undurchsichtig*, nur selten *durchscheinend*.

Er hält das *Mittel zwischen halbhart und hart*,
ist *leicht zersprengbar*, und
*nicht sonderlich schwer*.

### *Geburtsort.*

*Ungarn* (Poinik bei Schemnitz, und die Liptauer Gespannschaft).

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 187. §. 267. zum Theil.
**Lenz mineralog. Handbuch. S. 57.**
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 235.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 170.

Werners Verzeichnis des Pabst. Kabin. S. 280.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 390. Nr. 15. *)

---

6te *Gattung. Pechstein.*

Pechopal;
Wachsopal;
Pechsteinfels;
Kolophoniumstein;
Harzstein.

*Latein.* Argilla picea Wern.
Lapis piceus.

*Franz.* Poilite, auch Pierre de poix.

*Engl.* Pitckstone.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *rauch-* und *schwärzlich-grauer, graulich-* und *grünlich-schwarzer, schwärzlich-berg-lauch-* und *olivengrüner*, welches letztere zuweilen bis ins *Honiggelb* übergeht, ferner von *gelblich-* und *leberbrauner*, *bräunlich-blut-* ja sogar *ziegelrother* Farbe. Bisweilen kommen *einige dieser Farben zugleich* und zwar *gestreift* vor. Der graulichschwarze und einige Abänderungen des grünen, sind häufig mit *rothen*

---

*) Ausser den angeführten Schriften über die verschiedenen Opalarten sind noch mehrere, die uns vom Opal überhaupt Nachrichten mittheilen. Es herrscht jedoch darinn so viel Unbestimmtheit und Verwirrung, dass ich, sie einem Anfänger zum Nachlesen zu empfehlen, Bedenken tragen würde.

*rothen Adern durchzogen.* Alle diese Farben sind *selten lebhaft*, fast immer todt.

Er bricht *derb* und in grofsen Massen.

Inwendig ist er gewöhnlich *glänzend*, selten *wenigglänzend* oder nur *schimmernd*, überhaupt aber

von *gemeinem* und zwar *Fettglanze.*

Sein Bruch ist eigentlich *unvollkommen-* nur selten *vollkommen muschlich.* In diesem Falle ist er inwendig glänzend. Oft aber nähert er sich dem *Splittrigen*, und hat dann noch einen geringen Grad von Schimmer, der sich auch wohl ganz verliert. *)

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig.*

Zuweilen findet man ihn *von groß- bis fein-* meist aber von *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken, welche stets

*glatte Absonderungsflächen* haben.

Er ist insgemein *durchscheinend*, oft auch nur *an den Kanten durchscheinend*, der *schwarze* aber gewöhnlich ganz *undurchsichtig*; höchst selten, dafs man den Pechstein *stellenweise durchsichtig* findet.

Er ist *halbhart*, in einem hohen Grade,

*spröde*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer.*



*) Diese Abänderung des Pechsteins scheint in *Hornstein* überzugehen.

*Spezifische Schwere.*

2,314 (brauner sächsischer.) *Blumenbach.*

*Bestandtheile.*

15,41 Thonerde;
64,58 Kieselerde;
5, Eisen. *) *Wiegleb.* S. neueste Entdeck. in der Chemie. Th. 11. S. 26.

*Chemische Kennzeichen.*

Er ist schon *für sich* im *Feuer* leichtflüssig, wodurch er sich unter andern vom Opale unterscheidet.

*Gebrauch.*

In der Gegend von Meissen wird er als *Mauerstein* benutzt.

*Geburtsort.*

*Chursachsen* (Meissen, Braunsdorf und Spechtshaussen zwischen Freyberg und Dresden, Planitz bei Zwickau); *Sibirien*; *Ungarn* (zwischen Schemnitz und Kremnitz).

*Anmerkungen.*

Den Pechstein hat man zuerst in Sachsen entdeckt, wo er auch vorzüglich zu Hausse ist. Er kommt daselbst in ziemlich *mächtigen Lagern* vor, und bildet auf diese Art ganze Stücke Gebirge. Sehr häufig macht er eine *Hauptmasse* aus, in der sich *Quarz*- und *Feldspathkristalle eingemengt* befinden, daher

*) Den Verlust von $\frac{15}{100}$ hält Hr. W. für verloren gegangene Luft und Wasser.

daher ihn auch Herr *Werner* mit Recht als eine eigene Art des Porphirs (*Pechsteinporphir*) von neuer Formation betrachtet.

Der *Halbopal* scheint ihm sehr nahe verwandt zu seyn, denn man trift zuweilen Stücke an, die mehr und weniger bald der einen bald der andern Steinart sich nähern. Daher mag es auch kommen, daſs man diese beiden Foſsilien in den mineralogischen Schriften so häufig mit einander verwechselt findet.

Der Pechstein hat seinen Namen von seinem pechähnlichen Ansehn erhalten.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Werner. S. 124.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 273.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. I. II. 2.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. aus dem Engl. S. 109. 13te Art.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 9. Nr. 49.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. V. 13.
Gerhards Mineralsystem. S. 128. 37stes Geschl.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 201. VIII.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 183. 184.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 58.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 237.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 171.
Werners Verz. des Pabst. Kab. S. 281.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 2. S. 491.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 188.
Schulze, neue gesellschaftliche Erzählungen. Leipzig, 1759. Th. 2. S. 267.
Pötschens Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Gegend um Meiſsen. Dresden 1779.

7te *Gattung.* *Feldspath.*

*Latein.* Argilla Feldspathum Wern.
Spathum scintillans Waller.
*Franz.* Spath des champs.
*Engl.* Feildspar auch Rhombic quarz.
*Schwed.* Felt-spat.

1ste *Art.* *Gemeiner Feldspath.*
Petunse.

*Latein.* Argilla Feldspathum vulgare Wern.
Spathum Saxum Agricolae.
Spathum campestre Linn.
Spathum quarzosum Woltersdorf.
Petrospathum scintillans Brünn.
Quarzum spathosum Born.
*Franz.* Spath des champs vulgaire.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn gewöhnlich von *milch-gelblich-* und *röthlichweisser*, *fleisch-* selten *blut-* und *ziegelrother*, zuweilen auch von *blaulichgrauer*, *grünlichweisser* *), *oliven-* und *lauchgrüner* Farbe.

Er kommt theils *derb*, *eingesprengt* und in *Geschieben*, theils *kristallisirt* vor, letzteres

1. in *breiten mehr oder weniger gleichwinklichen sechsseitigen Säulen, an jedem Ende ziemlich rechtwinklich zugeschärft*; oder *mit 4. Flächen zugespitzt*;
2. in *geschobenen vierseitigen Säulen, an den Enden zugeschärft, und die Zuschärfungs-*

---

*) Diese Abänderung gränzt an den *Adular*.

*fungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt.* Zwischen diesen beiden Kristallen (Nr. 1. und 2.) findet ein Uebergang statt;

3. in *Rhomben*, und zwar entweder
   a. *vollkommen*, oder
   b. *langgezogen.*

Die Rhomben entspringen aus der vorhergehenden Kristallisation (Nr. 2.)

Die sechsseitige Säule kommt häufig als *Zwillingskristall* vor.

Die Oberfläche der Kristallen ist *in die Länge gestreift.*

Aeusserlich sind die Kristalle gewöhnlich *glänzend;*

Inwendig aber ist der gemeine Feldspath zuweilen *starkglänzend*, jedoch meistentheils *glänzend*, oft auch nur *wenigglänzend.* Die Stärke seines Glanzes vermindert sich in der Maasse, als er durch die Verwitterung mehr oder weniger aufgelöst ist.

Er ist überhaupt von *gemeinem* und zwar von *Glasglanze*, der dem *Perlmutterglanze* sich nähert.

Sein Bruch ist ziemlich *vollkommen*- und fast jederzeit *geradblättrig*, von *zweifachem Durchgange* der Blätter. Nach der dritten Richtung ist der Bruch immer *dicht* und *uneben*; gewöhnlich springt er nach dieser, daher man auch hier eine Anlage zum blättrigen vermuthen kann. Vermöge seines doppelten Durchgangs

Springt

Springt er stets in *rhomboidalische* jedoch nur *auf 4. Seiten glattspiegelnde* Bruchstücke.

Bisweilen ist er *unabgesondert*, meistentheils aber, und zwar der derbe, von — der Grösse nach — *groß- grob-* und *klein-* und bisweilen — der Gestalt nach — von *langkörnigen* abgesonderten Stücken, welche letztere dem *Stänglichen* nahe kommen.

Er ist mehr oder weniger *durchscheinend*, welches in Kristallen schon ins *Halbdurchsichtige* übergeht;

*hart*, aber minder als Quarz,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*, in einem geringen Grade.

*Spezifische Schwere.*

2,594 (weisser). *Blumenbach.*
2,437 *Brisson.*
2,272 *Gellert.*

*Bestandtheile.*

30, Thonerde;
62, Kieselerde, und
etwas Eisen. *) *Heyer.* S. Chemische Annalen. 1788. B. 2. S. 147.

*Che-*

---

*) Hiermit stimmt auch das Resultat der Untersuchung des Herrn *Wieglebs* ziemlich überein, nur dass dieser noch eine geringe Beimischung von Flussspathsäure bemerkt haben will.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der gemeine Feldspath schmelzt *vor dem Löthrohre* schon *für sich* aber etwas schwer und ohne aufzuwallen, zu einem weissen ziemlich durchsichtigen Glase. In *Mineralalkali* löst er sich mit einigem Aufwallen, in *Borax* und *Phosphorsäure* aber, ohne sich aufzublähen, auf. In der *Feuerluft* fliest er leicht zu einer mehr oder weniger undurchsichtigen, weissen, blasigen Kugel. Einiger Feldspath, und zwar meistens der rothe, knistert dabei sehr stark, und springt wohl gar aus dem Tiegel. Dies lässt sich verhüten, wenn man ihn zuvor etwas kalzinirt. Von den *Säuren* wird er nicht angegriffen.

### *Gebrauch.*

Wo er in Menge vorkommt, wird er — besonders der weisse und eisenfreie Feldspath — zur Masse des *Porzellans* genommen, welches durch ihn eine vorzügliche Güte erhält. Auch kann man ihn zu *Gläsern*, die kein Laugensalz erfordern, und zur *Glasur* benutzen.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Karlsbad u. m.); *Chursachsen* (Hilbersdorf, Konradsdorf und Siebenlehn ohnweit Freyberg, Braunsdorf bei Dresden, Geier, Iohanngeorgenstadt, Schneeberg, die Oberlausitz u. m.); *Schweiz* (St. Gotthard u. m.); *Seeland*; die *Ufer des Ladogasees*; *Ungarn* u. m.

### *Anmerkungen.*

Der Feldspath findet sich ziemlich häufig, aber nur selten in beträchtlicher Menge. In den *urang-*

*fäng-*

*fänglichen* Gebirgen kommt er am häufigſten, und zwar als *Gemengtheil des Granits*, *Gneiſes*, *Sienits* und *Porphirs*, vor, jedoch trift man ihn in den beiden erſtern Gebirgsarten zuweilen in *groſsen Maſſen* ſo wie auch in ganzen *Lagern* an, welchen wenige von den übrigen gewöhnlichen Gemengtheilen dieſer Gebirgsarten beigemengt ſind. In den *Flötzgebirgen* iſt er ſeltner, ob er gleich einigen derſelben eigen und weſentlich zu ſeyn ſcheint. So findet er ſich unter andern in einzelnen zerſtreut inne liegenden Körnern oder Kriſtallen in dem *Porphirſchiefer*, in der *Grauwacke*, bisweilen auch, aber ſelten, in dem *Baſalt* und *Mandelſteine*. Zuweilen verliert der Feldſpath ſein Kriſtalliſationswaſſer, und verwittert dadurch zu einer mehr oder weniger vollkommnen *Porzellanerde*; zuweilen findet man ihn auch in eine *ſpekſteinartige* Maſſe aufgelöſt. — *Quarz* und *Glimmer* ſind faſt ſtets ſeine Begleiter, daher dieſe als *empiriſche Kennzeichen* deſſelben betrachtet werden können.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 518.
Linnei Syſtema naturae. p. 50. 12.
Woltersdorfii Syſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 13. ſp. 9.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 70. §. 66.
Deſſelben Mineralog. überſ. von Brünnich. S. 79.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 148.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 72. ſect. 66.
I. R. Forſters introduct. to mineral. p. 13. 3. c.
Wallerii Syſtema mineralog. p. 214—217. ſp. 91—93.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 205—209.
Brünnichs Mineralogie. S. 63. §. 33.

Litophylacium Bornian. p. 31.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 157. §. 8. (?)
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. T. II. p. 444—449.
Romé de L'isle Kryſtallogr. überſ. v. Weigel. S. 181.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelſt. S. 240—246.
Deſſen zweite Fortſetzung ſeiner Beiträge. S. 173.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. II. I. I. 4.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 185. §. 143.
Bergmanni ſciagr. regni mineralis. p. 89. §. 130.
Kirwans elements of mineralogy. p. 124. ſp. XI.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 142.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 12. Nr. 56.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 11.
Gerhards Mineralſyſt. S. 125. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 173. Nr. 1. und 2.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 230—238. zum Theil.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 60.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 214.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 173.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Mineralienkab. S. 282.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 494.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 430. und 432.
Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 43. 392. und 529.
Ebendaſ. 1788. B. 2. S. 147.
Bergmanni opuſc. phyſ. chem. T. 2. p. 476—479.
Noſe orographiſche Briefe &c. 1. S. 224.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 234. §. 279.

---

## 2te *Art.* *Dichter Feldſpath.*

*Latein.* Argilla Feldſpathum denſum Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Dieſer Stein hat eine *himmelblaue* Farbe, die manchmal *ganz blaß* iſt; überhaupt aber bleibt ſich die Farbe ſelten ganz gleich, ſondern *verläuft ſich gewöhnlich* in einem Stücke *aus dem Himmelblauen ins Bläulichweiße.* Zuweilen

kommt

kommt er auch von *dunkel apfelgrüner* ja fast schon *lichte schmaragdgrüner* Farbe vor.

Er findet sich blos *derb*, bald in grössern bald in kleinern Stücken — meist mit Quarz und Glimmer gemengt. —

Inwendig ist er *wenigglänzend*, zum Theil *schwachschimmernd*;

Sein Bruch ist *unvollkommen- versteckt-* und *feinblättrig*, das sich aber oft dem *Dichten*, und zwar dem *Unebenen* oder auch wohl dem *Kleinsplittrigen* nähert.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er ist *durchscheinend*, zuweilen nur *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *weissen Strich*,

ist *hart*, doch in einem weit geringern Grade als Quarz,

fühlt sich *etwas kalt* an, und in den übrigen Kennzeichen kommt er mit der vorigen Art überein.

*Chemische Kennzeichen.*

*Vor dem Lötbrohre* verliert dieses Fossil sehr geschwind seine Farbe, wird weiss, bläht sich ein wenig auf, und bekommt einige Risse, ist aber *für sich* allein unschmelzbar.

*Geburtsort.*

*Krieglach* in Kärnthen; *Sibirien.*

*Anmer-*

### *Anmerkungen.*

Mehrere Mineralogen haben den blauen dichten Feldſpath, wie er unter andern bei Krieglach bricht, für *Laſurſtein* gehalten (S. 216.), andere haben ihn dem Quarze untergeordnet, Herr *Werner* aber hat ihn zuerſt als eine *eigene* Art der Feldſpathgattung betrachtet, und als ſolche in dem Verzeichniſſe des Pabſt von Ohain Mineralienkabinets unter dem Namen des *dichten Feldſpaths* bereits aufgeführt. Seine *blaſſe Farbe*, *Durchſcheinenheit*, *Härte*, *Schwere* und ſein *verſtecktblättriger Bruch*, ſo wie auch ſein *Vorkommen mit Quarz* und *Glimmer*, unterſcheiden ihn nicht nur von den oben genannten Foſſilien, ſondern qualifiziren ihn auch hinlänglich zu einer eigenen Art des Feldſpaths.

Herr *Werner* vermuthet, daſs auch die Feldſpathkriſtalle einiger Porphire, beſonders die des *grünen antiken* (Porfido verde antico), zu dem dichten Feldſpathe gehören dürften.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Bergmänniſches Journal 1791. B. 1. S. 346. f.
Werners Verzeichnis des Pabſtiſchen Kabin. S. 285.
Lenz mineral. Handbuch. S. 61.
Crells chem. Annalen. 1785. B. 1. S. 152.

---

### 3te *Art. Labradorſtein.*

Schielerſpath;
Schielerquarz.

*Latein.* Argilla Feldſpathum labradorienſe Wern.
*Franz.* Pierre de Labrador.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist fast jederzeit von *schwärzlich-* oder *dunkelaschgrauer* Farbe, *spielt* aber, je nachdem man ihn gegen das Licht hält und dieses in das Auge reflektiren läſst, *mit verschiedenen* meist sehr lebhaften *bunten Farben*, und zwar bald *fleck-* bald *streifenweise*, bald auch in *einzelnen Punkten*. Die gewöhnlichsten Farben, womit er spielt, sind *lasur- berliner- schmalte-* und *himmelblau*, *span- schmaragd- gras- oliven-* und *zeisiggrün*, seltner *oranien- gold- zitron-* und *schwefelgelb*, eben so selten *perlgrau*, *silber-* und *gelblichweiß*, *kupfer-* und *fleischroth* und *tombackbraun*. Von diesen Farben befinden sich oft *mehrere in einem Stücke*, die bisweilen so fein in einander schattirt sind, daſs man ihre Grenzen nicht zu bestimmen vermag. So verläuft sich das Himmelblau allmählig ins Spangrün, dieses ins Grasgrün u. s. w. Diese bunten Farben sind aber höchst selten *über ein ganzes Stück* verbreitet, insgemein zeigen sie sich nur in *größern* oder *kleinern Flecken*.

Man findet ihn in *stumpfeckigen Stücken* als Geschiebe;

Inwendig ist er *glänzend*, zuweilen *starkglänzend*, und

von *vollkommen-geradblättrigem* Bruche; bisweilen aber scheint er im *Querbruche kleinmuschlich* zu seyn. Er hat, wie der gemeine Feldspath, einen *doppelten Durchgang*, und

springt,

ſpringt, wie dieſer, in *rhomboidaliſche Bruchſtücke, mit 4. ſpiegelnden Flächen.*

Er iſt theils *unabgeſondert*, theils von *körnigen* oder *ſchaaligen* abgeſonderten Stücken;

gewöhnlich *ſtarkdurchſcheinend* bis ins *Halbdurchſichtige* übergehend,

und in den übrigen Kennzeichen ſtimmt er mit den des gemeinen Feldſpaths überein, jedoch ſcheint er noch *ein wenig ſchwerer*, als dieſer, zu ſeyn.

### *Spezifiſche Schwere.*

2,607 bis 2,704. *Briſſon.*

### *Chemiſche Kennzeichen.*

In *heftigem lange anhaltendem Feuer* verliert er den Grad ſeiner Durchſichtigkeit, wobei ſeine Oberfläche rauh und blaſig wird. In der *Feuerluft* ſchmelzt er leicht zu einer weiſſen, wenigglänzenden und im Bruche dichten Kugel.

### *Gebrauch.*

Wegen ſeines ſchönen Farbenſpiels wird er zu *Ringſteinen*, *Doſen* u. d. geſchliffen und verarbeitet.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (der Mummelgrund); *Churſachſen* (Geyer, Löbau in der Oberlauſitz); *Halle* in Sachſen; *Ingermannland*; das Ruſsiſche *Karelien*; die St. *Paulsinſel* ohnweit der Küſte von Labrador; *Potsdam*; *Sibirien* (am Baikalſee).

### *Anmerkungen.*

Der Labradorſtein iſt erſt ſeit ohngefähr 18. Iahren bei uns bekannt. Er ſoll zuerſt in Nordamerika an der Küſte von Labrador gefunden, und von Herrn *Wolfes*, einem Mitgliede der Brüdergemeine, welche dort eine Kolonie unter den Esquimaux hat, entdeckt worden ſeyn. Er iſt bisweilen mit *ſchwarzem Stangenſchörl*, *Glimmer*, *Hornblende*, *Schwefelkies*, auch wohl mit *Bleiglanz* oder *Gediegen-Wismuth* gemengt. Der ſogenannte *Schielerſpath*, der auf dem Harze bricht, und dort und an mehrern Orten für Labradorſtein ausgegeben wird, gehört nicht hierher, ſondern zur Hornblendegattung, wie dieſs weiter unten gezeigt werden wird.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralog. überſ. von Werner. S. 149.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1 S. 210.
Brünnichs Mineralogie. S. 318. in den Verbeſſerungen.
Brückmanns Abhandl. von den Edelſt. S. 167—172.
Deſſen Beiträge hierzu, zweite Fortſetzung. S. 172—178.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 188. §. 346.
Kirwans elements of mineralogy. p. 125.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. aus dem Engl. S. 143.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 12. Nr. 57.
Kavallos mineralogiſche Taf. I. V. 11.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 125. 2. a.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 174. 3. a.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 240. §. 327.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 62.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 216.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 176.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 284.
Naturforſcher. 1776. St. 13. und St. 24. S. 89.
Abhandlung der böhmiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaft. 1788. S. 115.

Grens

Grens Journal der Phyſik. 1790. B. 1. S. 44.
Crells chemiſche Annalen. 1788. B. 1. S. 235.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 235.

---

4te *Art. Adular.*

Mondſtein;
Zeilonſcher Opal;
Waſſeropal;
Durchſichtiger Feldſpath;
Fiſchauge;
Giraſole der Italiener.

*Latein.* Argilla Feldſpathum Adularium.
*Franz.* Adular, auch Pierre de la lune.
*Griech.* ὑαλοειδης (?) Theophraſti.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt gewöhnlich von einer *weiſſen*, und zwar bald *grünlich-* bald *milch-* bald *gelblich-weißen* Farbe. Wenn man unter einer gewiſſen Richtung auf ihn ſieht, ſo wirft er *ſtellenweiſe* einen *Silber-* oder *Perlmutterſchein* von ſich, und an andern Stellen bemerkt man, wenn man ihn in dünnen Stücken gegen das Licht hält, ein ſchwaches *Fleiſchroth* *). Zuweilen zeigt er eine Art von *taubenhälſigem Farbenſpiel*, welches blos von kleinen Riſſen oder Sprüngen, die in der Oberfläche deſſelben ſich befinden und eine farbige Strahlenbrechung verurſachen, herzurühren ſcheint.



---

*) Diejenigen Stellen, die einen Perlmutterſchein von ſich geben, und, gegen das Licht gehalten, fleiſchroth ausſehen, pflegt man *Mondſtein* zu nennen.

Er kommt gemeiniglich *derb*, oder in *stumpfeckigen Stücken*, die sich manchmal ziemlich der *würflichen Gestalt* nähern, zuweilen auch *kristallisirt*, vor. Die gewöhnlichsten Kristallisationen dieses Steins sind:

1. die *geschobene vierseitige Säule, an den Enden zugeschärft*, entweder
   a. *einzeln*, oder
   b. *verschiedentlich zusammengehäuft*;
2. die *rechtwinkliche vierseitige Tafel*;
3. eine *etwas ungleichwinkliche breite, sechsseitige Säule, an den Enden zugeschärft*. Man findet diese Kristalle entweder
   a. *einzeln*, oder
   b. *auf verschiedene Art zusammengehäuft*. Bei letzterer Kristallisation scheint die vierseitige Säule zum Grunde zu liegen.

Inwendig ist er fast immer *starkglänzend*, und von mehr oder weniger vollkommnem *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist *blättrig* und gewöhnlich *geradblättrig*.

Seine Bruchstücke sind *rhomboidalisch*; von den sechs Flächen, die sie besitzen, sind nur viere *glatt* und *spiegelnd*.

Er ist meist von *dick-* und *geradschaaligen* abgesonderten Stücken, die sich nach der Lage der Blätter richten, woraus das Gewebe dieses Steins besteht; zuweilen zeigt er *körnige* abge-

abgeſonderte Stücke *von verſchiedener Größe,* zuweilen auch *körnige und ſchaalige zugleich.* *)

Der Adular iſt faſt immer *durchſcheinend* in einem hohen Grade, nur ſelten iſt er *halbdurchſichtig*, welches ſich zuweilen dem *Durchſichtigen* nähert.

Er iſt *hart*, weniger als der Quarz, aber, wie es ſcheint, in höherm Grade als der gemeine Feldſpath,

fühlt ſich *kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.* **)



*) Wenn der Adular aus körnigen abgeſonderten Stücken beſteht, ſo iſt er *zerreiblich*, beſonders wenn er kleinkörnig iſt; ſeine Zerreiblichkeit vermehrt ſich, wenn er zu gleicher Zeit ſchaalig iſt. Die Adulare von dieſer Art ſind gewöhnlich gelblichweiſs, und beſitzen ſo wenig Durchſichtigkeit, daſs ſie, wofern man ſie nicht in der Nähe unterſucht, faſt undurchſichtig zu ſeyn ſcheinen. Dergleichen zerreiblicher und zugleich aus ſchaaligen abgeſonderten Stücken beſtehender Adular hat, dem erſten Anblicke nach, viel Aehnlichkeit mit dem Schwerſpathe, von dem er ſich aber durch die vier ſpiegelnde Flächen der Bruchſtücke, durch den geradblättrigen Bruch, durch Härte und Schwere hinlänglich unterſcheidet.

**) Seine Schwere ändert ſich ab, je nachdem er mehr oder weniger Durchſichtigkeit beſitzt, und mehr oder weniger zerreiblich iſt.

*Spezifische Schwere.*

2,550 bis 2,600. *Struve.*
2,561. *Morell.*

*Bestandtheile.*

19,33 Thonerde;
62,43 Kieselerde;
5, 5 Talkerde;
10,98 Gips; *)
1,75 Wasser. *Morell.* S. Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 2. S. 95.

*Chemische Kennzeichen.*

In einem *heftigen Feuer* giebt er, ohne zu dekrepitiren, ein weisses durchsichtiges Glas, das voller Bläschen ist, die man aber nur durchs Mikroskop bemerken kann. Der *Borax* löst ihn mit Aufbrausen, das *mineralische Laugensalz* zwar auch mit Aufbrausen, aber nur unvollkommen auf. In der *Feuerluft* verhält sich der Adular wie der gemeine Feldspath, ausgenommen, dass sich zuweilen, wenn man ein nur in geringem Grade durchsichtiges, iedoch dem Auge nach von fremden Theilen freies Stückchen zu dem Versuche genommen hat, auf der Oberfläche des geschmolzenen Kügelchens ein schwarzer Fleck, der von Eisen herzurühren scheint, zeigt. Hr. *Ehrmann* fand alle seine

*) Die Kalkerde soll mit Vitriolsäure gesättigt und also in Gestalt eines wahren Gipses darinnen vorhanden gewesen seyn. Herr *Westrumb* fand blos reine Kalkerde, aber keine Spur von damit verbundener Vitriolsäure.

seine mit dem Adular angestellten Proben dem Magnete folgsam, und behauptet demnach, dass das Eisen einen wesentlichen Bestandtheil desselben ausmache. Hiermit stimmen auch Herrn *Westrumbs* Versuche überein.

### *Gebrauch.*

Die schön spielenden Adulare werden zu *Ringsteinen* geschnitten und verarbeitet.

### *Geburtsort.*

*Baveno; Frankreich* (St. Christoph in Dauphiné, Forez, Languedoc); *Schweiz* (der St. Gotthard vorzüglich aber der in dessen Nähe befindliche Berg Stella); *Zeilon.*

### *Anmerkungen.*

Dieses Fossil hat der Hr. Prof. *Pini* auf dem *Stella* zuerst entdeckt, und nannte es *adularischen Feldspath;* bald darauf gab man ihm den Namen *Adularia.* Beide Benennungsarten aber sind sachfalsch, und haben auf die Geschichte des Fossils nicht den mindesten Bezug. *Adula* ist der Name eines in der Schweiz befindlichen Bergs; der Adular aber hat sich daselbst noch nie, wohl aber auf dem Stella und Gotthard gefunden.

Ueber die Lagerstätte des Adulars ist man noch nicht ganz einig, indessen vermuthet Hr. *Struve,* dass er *eigene,* zwischen Glimmerschiefer und Gneis liegende *Lager* ausmache. Andern Nachrichten zu Folge soll er auch als *Gemengtheil* einiger schweizerischen Gebirgsarten vorkommen. Die Kristalle desselben sind gewöhnlich mit andern Fossilien und zwar — wie es auf dem Gotthard

der Fall ist — mit *Quarz*, *gemeinem Feldspathe*, *Glimmer*, *Turmalin*, *späthigem Eisensteine*, *Kalkspathe*, und einem noch nicht genau bestimmten rothen Fossile, welches jedoch wahrscheinlich zum *Granat* gehören dürfte, verwachsen. — Mehrere Mineralogen sind geneigt, den Adular nicht als eine eigene Art der Feldspathgattung, sondern als eine blose Abänderung des gemeinen Feldspaths zu betrachten. Wenn aber nach Herrn *Werners* Grundsätzen die spezifische Verschiedenheit zweier zu einer Gattung gehörigen Fossilien auf der Anzahl derjenigen äussern Kennzeichen, worinn sie von einander abweichen, beruht, und wenigstens 3. Kennzeichen vorhanden und entweder dem einen oder dem andern dieser beiden Fossilien ausschliesslich eigen seyn müssen, um zur Abtheilung derselben in zwei besondere Arten berechtigt zu seyn: so dürfte meines Erachtens auch der Adular auf die Stelle einer besondern Art des Feldspaths in dem Sisteme Anspruch machen können. Wenn man auf den *Umfang der Farben* beider Steinarten, verbunden mit dem, dem Adular ganz eigenen *opalisirenden Farbenspiele*, auf die *Art des Glanzes*, auf den *Grad der Durchsichtigkeit und Härte*, auf die *spezifische Schwere*, und dann endlich noch auf das *Mischungsverhältniß* derselben Rücksicht nimmt, so wird man nicht ohne Grund Bedenken tragen, der Meinung jener Mineralogen, die den Adular als eine blose Abänderung — diess Wort in dem Sinne genommen, den ihm Hr. *Werner* beigelegt hat — des gemeinen Feldspaths betrachtet wissen wollen, beizustimmen. *) Wahr-

*) Hr. *Karsten* hat in seinem Verzeichnisse des Leskischen Mineralienkabinets ( S. 176. wie auch Berg-

Wahrſcheinlich gehören der *Androdamas*, die *Aſteria* und der *Aſtrios* des *Plinius*, welche, deſſen Zeugniſſe zu Folge, vorzüglich ſchön in *Karmanien* vorgekommen ſeyn ſollen, zum Adular. Daſs einige Mineralogen den Adular zum Opal, andere zum Katzenauge, und noch andere zum Quarz oder Schwerſpathe gerechnet haben, will ich nur berührungsweiſe anführen.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Plinii hiſtoria mundi. Lib. XXXVII. cap. IX. & X.
a. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Werner. S. 151. III.

Brück-

---

männiſches Journal 1788. B. 2. S. 809.) noch einer beſondern Art des Feldſpaths Erwähnung gethan, die er *würflichen Feldſpath* nennt. Es ſoll ſich dieſer vorzüglich durch ſeine *röthlichbraune* ein wenig ins *Nelkenbraun* ſich ziehende Farbe, ſeinen dem *ſplittrigen* ſich nähernden blättrigen Bruch, ſeine auf *keiner Seite* ſpiegelnde *würfliche* Bruchſtücke und durch ſeine *ſchaalige* Abſonderung, auszeichnen. Die Entdeckung dieſer neuen Art gründet ſich jedoch nur auf einige wenige Stücke, die Hr. *Karſten* geſehen hat, und iſt daher noch nicht allgemein genug, um ſie ohne Anſtand in das Mineralſiſtem aufnehmen zu können. Da Hr. *Karſten* in ſeiner nach der Zeit herausgekommenen tabellariſchen Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien dieſe neue Feldſpathart noch uneingerückt gelaſſen hat, ſo ſcheint er ſelbſt von ſeiner Entdeckung vor der Hand noch keinen Gebrauch machen zu wollen.

Brückmanns Beiträge zu ſeiner Abhandlung von den Edelſt. S. 229.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 211.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 125. 2. b.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 175. b.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 238. §. 326.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 65. δ und ε.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 217.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 180.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 813.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 269—278. und S. 369.—375.
Journal de phyſique. 1789. avril.
Pini mineralogiſche Beobachtungen über das Gebirge des St. Gotthards, aus dem Ital. überſ. S. 57.
Crells chem. Annal. 1787. B. 1. S. 51.
Ebendaſ. B. 2. S. 499.
Ebendaſ. 1788. B. 1. S. 234. und 236.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 156.
Ebendaſ. B. 2. S. 213.—226.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 219. §. 264.

---

## 8te *Gattung*. *Thonſchiefer*.

Tafelſchiefer;
Dachſchiefer,
Hornſchiefer;
Magerer Schiefer;
Purpurſchiefer;
Fruchtſchiefer;
Würfelſchiefer;
Leyenſtein;
Gukukſtein;
Rokkenſtein;
Wacke.

*Latein.* Argilla Schiſtus Wern.
Schiſtus argillaceus.
Schiſtus tabularis et atratus Linn.

Schi-

Schiſtus niger durus rudis Woltersdorf.
*Franz.* Ardoiſe argilleuſe.
*Engl.* Argillaceous Schiſtus.
*Schwed.* Skiefwer.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt bei weitem am gewöhnlichſten von *grauer* Farbe, und zwar: *grünlichgrau*, das ſich zuweilen dem *Silberweiſſen* nähert, *aſch- rauch- blaulich- gelblich- röthlich- ſchwärzlich-* bisweilen auch *perlgrau*, *graulichſchwarz*, ſelten daſs man ihn von *fleiſch- dunkelkermeſin-* und *bräunlichrother*, *röthlich-* und *gelblichbrauner*, *ockergelber* und *berggrüner* Farbe findet. Einige ſeltene Abänderungen des Thonſchiefers ſind *wellenförmig geſtreift*, andere enthalten *runde* oder *längliche Flecken*, theils von derſelben nur *dunklerer*, theils von *anderer* Farbe. Bisweilen iſt er auch *baumförmig gezeichnet*.

Man findet ihn *derb* und *eingeſprengt*, wie auch in *Geſchieben*.

Sein äuſſerer Glanz iſt zufällig;

Inwendig aber iſt er theils *wenigglänzend*, theils *mehr oder weniger ſchimmernd*, ſelten *matt*. Die Stärke ſeines Glanzes nimmt zu, je mehr ſein Bruch ſich dem Blättrigen nähert.

Die Art ſeines Glanzes iſt der *gemeine*, der oft etwas *ſeidenartig* ausfällt, und ſich nicht ſelten dem *metalliſchen* ſehr nähert.

Sein Bruch iſt *mehr oder weniger vollkommen-* gewöhnlich *gerad-* oft auch *krumm-* und *wellenförmig ſchiefrig*. Einige Abände-

änderungen aber gränzen zuweilen bald ans *Dichte*, bald ans *Blättrige*; zuweilen nähert sich der schiefrige Bruch sogar dem *Erdigen*, oder auch wohl dem *Grobsplittrigen*. Der *Wellenförmige* zeigt einen *doppelten schiefwinklichen Durchgang* der Blätter, daher dieser auch

in *rhomboidale* Bruchstücke springt. Diese Abänderung aber ist sehr selten. Mehrentheils sind seine Bruchstücke *scheibenförmig*, seltner *langsplittrig* und eben so selten *trapezoidisch*.

Er ist, jedoch sehr selten, von *grobkörnigen* abgesonderten Stücken, die gewöhnlich etwas undeutlich sind.

Er ist *weich*, bald dem *Halbharten*, bald dem *sehr weichen* sich nähernd,

*nicht sonderlich spröde*,

*leicht zersprengbar*,

giebt stets einen *graulichweißen*, zuweilen einen *lichtegrauen Strich*,

fühlt sich *mager*, zuweilen schon *etwas fettig*,

und nur *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere.*

2,730 bis 3,500. *Gmelin.*

*Bestandtheile.*

26, Thonerde;
46, Kieselerde;
8, Talkerde;
4, Kalkerde;

14, Ei-

14, Eiſen. *Kirwan.* S. deſſen Mineralogie. S. 97.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Im *Feuer* ſchmelzt er, obgleich etwas ſchwer, zu einer undurchſichtigen Schlacke. Die *Phosphorſäure* und der *Borax* löſen ihn vor dem Löthrohre mit Aufbrauſen auf, das *mineraliſche Laugenſalz* aber bewirkt keine Auflöſung. In der *Feuerluft* ſchmelzt er leicht zu einer ſchwarzen, glänzenden Kugel.

### *Gebrauch.*

Man braucht ihn zu *Mauerſteinen*, zum *Dachdecken*, zu *Tiſchplatten*, *Rechentafeln*, *Griffeln*, *Grabſteinen*, zu *Böden* in Zimmern, zur *innern Bekleidung der Ziſternen*, zu *Probierſteinen*, auch wohl, wenn er zuvor in Stäbe geſchnitten wird, zu *Hygrometern* u. ſ. w.

### *Geburtsort.*

*Bamberg*; *Bayreuth*; *Churſachſen* (Schneeberg, Hartenſtein, Lösniz, Tſchopau, Flöhe, Gickelsberg, Reichenbach und Gersdorf bis Munzig); der *Harz* (Stollberg u. m.); *Schleſien*; *Schweiz*; *Thüringen* (Lehſten ohnweit Saalfeld u. m.); *Voigtland* u. ſ. w.

### *Anmerkungen.*

Der Thonſchiefer iſt unter dem allgemeinen, ſehr unbeſtimmten Namen *Schiefer* (Schiſtus, lapis fiſſilis) ſchon ſehr lange bekannt geweſen. Die ältern und zum theil auch die neuern Mineralogen haben aber ſo viele und mancherlei Foſſilien, als z. B. den lidiſchen Stein, Wetzſchiefer, die

ſchwarze

schwarze Kreide, den Brandschiefer, bituminösen Mergelschiefer, den Schieferthon, Hornblendschiefer, Glimmerschiefer u. m. a. zu der Gattung des Thonschiefers gerechnet, daſs hierdurch eine fast grenzenlose Verwirrung entstand. Die beiden Herren Bergräthe, *Karsten* und *Voigt*, haben in ihren, in dem 3ten Bande des Helvetischen Magazins befindlichen, gekrönten Preisschriften, diese Materie weitläuftig und vollkommen befriedigend auseinander gesetzt.

Der Thonschiefer ist eine *einfache*, *uranfängliche Gebirgsart*, die nicht selten ganze *Gebirgszüge* ausmacht. Bisweilen ist er mit *Quarz*, *Hornblende*, *schwarzem Schörl*, *Turmalin*, *Granat*, *Kalkstein*, *Schwefelkies* u. s. w. gemengt, und ist überhaupt *reich an Metallen*, die theils auf Gängen, theils auf Erzlagern, in ihm brechen.

Der Thonschiefer *geht* zuweilen bald *in Glimmer* und *Glimmerschiefer*, bald *in Alaun-* und *Hornblendschiefer*, zuweilen auch *in Sand-* und *Grauwackenschiefer* und *Schieferthon über*, so daſs er selbst durch diese letzteren in die Flötzgebirgsarten einen vollkommenen Uebergang macht.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 604.
Linnei systema naturae. III. p. 37. 2. et 3.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralog. p. 25. sp. 1. et 2.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 95. §. 91. 2. 1.
Desselben Mineralog. übers. von Brünnich. S. 10?. 2. 1.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 203. B. 1.
An essay towards a system of mineralogy by Cronstedt. p. 99. sect. 91. B. 1.

I. R. Forſters introduct. to mineral. p. 14. b. c. und g.
Lehmanns Mineralogie. S. 90. §. 60. 1.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 27. 1. 4. 5.
Wallerii Syſtema mineralog. I. §. 68. ſp. 156. 158. 159. 161.
Deſſen Mineralſyſtem, aus dem Lat. überſ. Th. 1. S. 319.
Brünnichs Mineralogie. S. 97. §. 51. 1. 2. 6.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 175. §. 5.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. T. II. p. 595.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. I. II. 15.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 121 §. 200—202.
Kirwans elements of mineralogy. p. 86. ſp. VI. 1. 3. and 4. var. ſp. IX. 1. var.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 96. 6te Art, 1. 3. und 4te Abänderung. 9te Art, 1ſte Abänd.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 8. Nr. 29—32. und 35.
Kavallos mineralog. Taf. II. V. 52.
Gerhards Mineralſyſt. S. 103. 1. und 2te Gatt. des 29ſten Geſchlechts.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 178. §. 143. 1. a. und b.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 153. §. 229—231.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 67.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 180.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 180.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Mineralienkab. S. 285.
Deſſelben kurze Klaſſifikation der Gebirgsarten. S. 10.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 497. 829.
Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 3. S. 185.
v. Humboldts mineralog. Beobacht. über einige Baſalte am Rhein. S. 92.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 208. §. 246. zum Theil.

---

9te *Gattung.* *Brandſchiefer.*

Kohlenſchiefer;
Kohlenſtein;
Fetter Schiefer;

Erdharziger Schiefer;
Dachſtein;
Tagkohle;
Raum;
Rüſch;
Schieferthon;
Rottenſtamm.

*Latein.* Argilla Schiſto-bituminoſa Wern.
Schiſtus communis (?) Linn.
Schiſtus bituminoſus auch carbonarius.
Schiſtus pinguis Waller.

*Franz.* Ardoiſe graſſe.

*Engl.* Bituminous Schiſtus, auch Black coal Slate.

*Schwed.* Fet Skifwer.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt gewöhnlich von *bräunlichſchwarzer* ſich ins *Graue* ziehender, zuweilen auch *ſchwärzlichbrauner* Farbe.

Man findet ihn *derb*, in *ganzen Flötzen;* zuweilen enthält er *Abdrücke von Fiſchen.*

Inwendig iſt er *ſchimmernd*, von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch iſt *gerad-* meiſt ziemlich *dünn-* bisweilen auch *dickſchiefrig.*

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke, die aber wegen der häufig durchſetzenden Sprünge *trapezoidiſch* ausfallen.

Er iſt *ſehr weich,*

*milde,*

*leicht zerſprengbar,* hängt

*hängt ein wenig an der Zunge,*
wird durch den Strich *glänzend,*
fühlt sich *etwas fettig* und
*wenig kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten* sich nähernd.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Brandschiefer brennt zwischen glühenden Kohlen mit einer schwachen Flamme, giebt zugleich einen Schwefelgeruch, wird alsdenn weiss oder lichtegrau und verliert dadurch einen beträchtlichen Theil seiner Schwere.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (in der Gegend von Bilin); *Chursachsen* (Wehrau in der Oberlausitz); *Derbishire* (Dyn); *Hessen; Oberschlesien* (Tarnowitz); *Pohlen; Wettin* im Saalkreise u. m.

### *Anmerkungen.*

Der Brandschiefer scheint den *Eisenthongebirgen* vorzüglich eigen zu seyn, denn er findet sich darinnen fast immer und zwar in *ziemlich mächtigen Flötzen*, die mit Thon- Schieferthon- thonartigen Eisenstein- Mergel- Gallmei- und andern Flötzen abwechseln.

Der Brandschiefer ist allen Beobachtungen nach nichts anders, als ein von Bitumen durchdrungener Schieferthon; diess beweisst nicht nur sein Uebergang in diesen (S. 234.), sondern auch das Beieinanderbrechen dieser beiden Fossilien, und die weisse oder lichtegraue Farbe, die er durchs

Brennen erhält. Das Bitumen giebt sich durch die schwarze Farbe, durch die den Brandschiefer zuweilen begleitende Steinkohlentheile, durch die Entzündbarkeit des Brandschiefers, durch den schweflichen Geruch, so wie auch durch das Verschwinden der schwarzen Farbe im Feuer, zu erkennen.

*Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Systema naturae. III. p. 39.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner. S. 206.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 14. f.
Wallerii systema mineralogic. I. p. 354. sp. 159.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 322.
Brünnichs Mineralogie. S. 99. Nr. 5.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. II. II. I. 2?
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 120. §. 198.
Kirwans elements of miner. p. 89. sp. VIII.
Kiswans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 99.
v. Leissers mineral. Taf. S. 8. Nr. 34.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. IV. 8.
Gerhards Mineralsystem. S. 104. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 180. Nr. 3.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 157. §. 235.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 68.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 183.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 183.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 2. S. 499.
Werners Klassifikation der Gebirgsarten. S. 20.
Reuss Orographie des nordwestlichen Mittelgebirgs in Böhmen. S. 88.


---

10te *Gattung. Alaunerde.*

Alaunhaltige Erde.

*Latein.* Argilla aluminaris bituminoſa Wern.
Terra aluminaris.
*Franz.* Terre alumineuſe.
*Engl.* Aluminous earth, auch Pyritaceous clay.
*Schwed.* Alun-jord.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Sie iſt von *bräunlichſchwarzer* zuweilen auch von einer *mehr oder weniger dunklen ſchwärzlichbraunen* Farbe.

Sie bricht blos *derb*, und

iſt von einer *mittlern Konſiſtenz zwiſchen feſt und zerreiblich.*

Inwendig iſt ſie *etwas ſchimmernd*, zum Theil auch faſt ganz *matt.* Das Schimmernde rührt gewöhnlich von eingemengten Glimmerflämmchen her.

Im *Kleinen* iſt der Bruch *erdig* und *eben;* im *Großen* aber ſchon etwas *ſchiefrig.* Bisweilen iſt ſie mit Klüften durchzogen, die ihr ein *unvollkommen muſchliches* Anſehn geben.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ſtumpfkantig*.

Sie wird durch den Strich *glänzend*,

iſt *ſehr weich*, *ins zerreibliche übergehend*,

*ſpröde*,

*ungemein leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *kalt an*, und

iſt *ſehr leicht.*

## *Chemische Kennzeichen.*

Die Alaunerde erhitzt sich nicht nur durch hinzukommende Feuchtigkeit, sondern ist bisweilen auch sogar schon für sich entzündbar. Im Feuer geräth sie meistentheils in Flamme.

## *Gebrauch.*

An verschiedenen Orten wird sie, wegen ihrer Entzündbarkeit als *Feuerungsmaterial* zur Versiedung der Alaunlauge, gewöhnlich aber auf *Alaun* selbst benutzt.

## *Geburtsort.*

*Andrarum* in Schonen; *Böhmen* (Kommotau); *Chursachsen* (Muskau, Schwemmsal, Eckartsberge, Belgern); *Freyenwald* im Brandenburgischen; *Krems* in Oestreich; *Neapel*; *Sizilien*; *Thajoba* in Niederungarn; *Vivarais* in Frankreich.

## *Anmerkungen.*

Bisher hat es noch, meines Wissens, an einer richtigen und vollkommnen äussern Bestimmung dieses Fossils gefehlt, daher ich diesem Mangel durch obige Beschreibung abzuhelfen gesucht habe.

Die Alaunerde kommt blos in *Flötz-* und *aufgeschwemmten-* aber nie in uranfänglichen Gebirgen vor, und in erstern bildet sie oft *ziemlich mächtige* und bisweilen sehr weit verbreitete *Flötze*.

Ihren Ursprung dankt sie dem vermoderten und aufgelösten bituminösen Holze, von welchem man oft noch ganze Stücken in ihr findet. Sie scheint überhaupt mit diesem in der nächsten Verwandschaft

ſchaft zu ſtehen, da ſie faſt ſtets und nur allein in der Nachbarſchaft deſſelben vorkommt.

Man muſs die Alaunerde nicht mit der reinen Thonerde verwechſeln, aus Gründen, die ich oben (S. 219.) bereits angeführt habe.

*Hierher gehörige Schriften.*

Wallerii Syſtema mineralog. II. p. 32. ſp. 236.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lateiniſchen überſezt Th. 2. S. 32.
Kirwans elements of mineralogy. p. 186.
Deſſen Mineralogie aus dem Engl. überſ. S. 211. Nr. 2.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 15. Nr. 20.
Kavallos mineralog. Taf. II. III. 7. 2.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 166. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 72. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 318. §. 440. und 441.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 69.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 184.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 286.
Bergmänniſches Iourn. 1788. B. 2. S. 499.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 17.
v. Charpentiers mineralog. Geographie von Churſachſen. S. 6. 10.

---

11te *Gattung. Alaunſchiefer.*

*Latein.* Argilla aluminaris Schiſtoſa Wern.
Schiſtus aluminaris.
Alumen commune Linn.
Alumen bituminoſum lapideum Woltersdorf.
Alumen fiſſile inhaerens Cartheuſ.
Schiſtus aluminoſus lamelloſus ater Born.

*Franz.* Ardoiſe alumineuſe.

*Engl.* Alum Slate.
*Schwed.* Alun Skifwer.

1ste *Art. Gemeiner Alaunschiefer.*

*Latein.* Argilla aluminaris Schistosa vulgaris Wern.
*Franz.* Ardoise alumineuse vulgaire.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *graulich-* und *bräunlich-schwarzer*, zuweilen auch von einer *Mittelfarbe zwischen Graulich- und Blaulich-schwarz.*

Er kommt *derb*, als *Ueberzug* und *kugelförmig* vor, letzteres von verschiedener Grösse, und zwar immer in dem derben *eingewachsen.*

Inwendig ist er theils *schimmernd*, theils *matt*, von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch ist *schiefrig* und zwar *gerad-schiefrig*, das aber zuweilen ins *Erdige* übergeht, auch wohl dem *Unebnen* nahe kommt.

Er springt in *scheibenförmige* Bruchstücke,
besteht zuweilen aus *dünn-* und *krummschaaligen* abgesonderten Stücken,
giebt einen *matten schwarzen* Strich,
ist *weich*,
*spröde*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *mager* und
*wenig kalt* an, und

ist

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, in einem etwas höhern Grade, als der Thonſchiefer.

Wenn der gemeine Alaunſchiefer eine zeitlang an der Luft gelegen hat, ſo ſchlägt er endlich aus, und giebt alsdann einen vollkommenen *Alaungeſchmack*.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Er enthält Alaun in ſeiner Miſchung, der durch bloſe Auslaugung und nachherige Verſiedung erhalten werden kann. Die *Phosphorſäure* und der *Borax* löſen ihn *vor dem Löthrohre* mit Aufbrauſen auf; das *mineraliſche Laugenſalz* aber löſt ihn nicht auf, ob er gleich mit dieſem ebenfalls aufbrauſt.

### *Gebrauch.*

Er wird auf *Alaun* benutzt.

### *Geburtsort.*

*Bayreuth* (Bernek u. m.); *Böhmen* (a. a. O.); *England* und *Schottland*; *Schweden* (a. a. O.); *Thüringen* (Saalfeld, Breitenbach im Schwarzburgiſchen); *Voigtland* (Reichenbach, Limbach, Erlenbach); der *Wasgau*.

### *Anmerkungen.*

Er iſt häufig mit *Quarzlagen* durchzogen, nicht ſelten auch mit *Schwefelkies* gemengt. Mehrere Mineralogen verwechſeln ihn mit der Alaunerde.

---

## 2te *Art. Glänzender Alaunſchiefer.*

*Latein.* Argilla aluminaris ſchiſtoſa nitida Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe hält das *Mittel zwiſchen blaulich- und graulichſchwarz*, und geht zuweilen ins *Eiſenſchwarz* über.

Er bricht *derb* und *kuglich;*

iſt auf dem *Hauptbruche* gewöhnlich *glänzend*, zuweilen auch *ſtarkglänzend*, und

von *Fettglanze*, der ſich mehr und weniger dem *metalliſchen* nähert; im *Querbruche* iſt er meiſt *matt*.

Sein Bruch ſelbſt iſt gewöhnlich *dick-* zuweilen auch *dünn-* aber immer *krummſchiefrig*.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke,

fühlt ſich *glatt* an, und

kommt in den übrigen Kennzeichen der vorigen Art gleich, nur daſs er noch *etwas ſchwerer* iſt, als dieſe.

### *Anmerkungen.*

In Abſicht der chemiſchen Kennzeichen, des Gebrauchs und der Geburtsorte findet hier alles ſtatt, was bei der vorhergehenden Art angeführt worden iſt. Der glänzende Alaunſchiefer ſoll jedoch etwas reicher an Alaun ſeyn, als der gemeine. Der gemeine und glänzende Alaunſchiefer brechen gewöhnlich auf ein und derſelben Lagerſtätte zugleich, da denn letzterer in dem erſtern meiſtens blos parthieenweiſe vorkommt.

Der Alaunſchiefer überhaupt iſt blos den *uranfänglichen Gebirgen* und zwar dem *Thonſchiefer* eigen, und macht eine dieſem *untergeordnete Gebirgsart* aus.

Die

*Die zum Alaunſchiefer überhaupt gehörigen Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 101. 2.
Woltersdorfii Syſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineral. p. 41.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 128. §. 124. 3.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 142. 3.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 134. Sect. 124. c.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 34. d.
Scopoli Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 36. Nr. 3?
Wallerii Syſtema mineralog. II. p. 35. ſp. 239.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 2. S. 34.
Brünnichs Mineralogie. S. 159. 5.
Litophylacium Bornian. p. 52.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 177. §. 9.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 204. §. 385.
Bergmanni ſciagr. regni mineralis. p. 82. §. 118.
Kirwans elements of mineralogy. p. 187. 3.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. aus dem Engl. S. 211. 3.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 15. Nr. 21.
Kavallos mineralog. Tafeln. II. III. 7. 3.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 167. Nr. 4.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 73. Nr. 4.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 320.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 69.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 286. f.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 184. 185.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 286.
Deſſen Klaſſifikation der Gebirgsarten. S. 11.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 500. 501.
Magazin für die Naturk. Helvet. B. 2. S. 204. 205.

---

## 12te *Gattung. Alaunſtein.*

Alaunhaltiger - oder
Alaunreicher Steinthon.

*Latein.* Argilla aluminaris tolfensis Wern.
Petra aluminaris.
Alumen Marmoris Linn.
Alumen calcareo inhaerens Cartheus.
Calcareus aluminaris albus Waller.
Argilla pura alba, acido vitrioli imbuta Born.

*Franz.* Pierre calcaire alumineuse.
*Engl.* Rock — alum, auch Aluminous limestone, wie auch Sulphurated clay.
*Schwed.* Romersk — Alunsten.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *graulich-* und *gelblichweißer* Farbe, welche letztere sich zuweilen ins *Isabellgelbe* auch wohl in ein *lichtes Gelblichgrau* zieht.

Er hommt *derb* vor,

ist inwendig *matt*, sehr selten *schwachschimmernd*,

von *unebenem Bruche*, der sich zuweilen dem *unvollkommen muschlichen*, zuweilen *etwas dem splittrigen* nähert.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er zeigt *grobkörnige* abgesonderte Stücke,

ist *weich*, was bisweilen dem *Halbharten* nahe kommt,

*färbt ein wenig ab*,

*hängt an der Zunge*,

fühlt sich *sehr kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Bestand-

*Bestandtheile.*

35, Thonerde;
22, Kieselerde;
43, Schwefel. *Bergmann.* S. dessen Opuscula phys. chem. Vol. III. p. 271.

*Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* verhält er sich wie der Alaunschiefer. Er braust nicht mit *Säuren.* Im *Wasser* löst er sich zum Theil auf, auf welche Art man seinen Alaungehalt ausziehen kann.

*Physische Kennzeichen.*

Wenn man ihn mit Wasser besprengt, so zeigt er die besondere Eigenschaft, *durchscheinend* zu werden, und rothe Flecken oder Punkte anzunehmen.

*Gebrauch.*

Aus ihm wird der bekannte (rothe) *römische Alaun* bereitet, in welcher Absicht man ihn mit Wasser übergiesst und die erhaltene Salzlauge sodann versiedet.

*Geburtsort.*

*Tolfa* ohnweit Civita Vecchia im Kirchenstaate; *Toskana.*

*Anmerkungen.*

Wenn er im Wasser durchscheinend worden ist, so giebt er einen *Alaungeschmack*, den er vorher nicht hatte.

Seinem äussern Ansehn nach kommt er dem verhärteten Thone, noch mehr aber dem dichten

Kalk-

Kalkſteine nahe, daher ihn auch mehrere Mineralogen als eine Kalkart betrachtet haben.

Bei *Tolfa* macht er ein *Stück Gebirge* aus.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 580.
Linnei Syſtema naturae. III. p. 102.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 42.
A. v. Cronſtedts Mineral. überſ. v. Wiedemann. S. 128. §. 124. 2.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 142. 2.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 133. Sect. 124. b.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 34. e.
Scopoli's Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 36. Nr. 6.
Wallerii ſyſtema mineralogic. II. p. 34. ſp. 237.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. überſ. Th. 2. S. 33.
Brünnichs Mineralogie. S. 158. Nr. 3.
Litophylacium Bornianum. p. 52.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 204. §. 3.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Salze. V. 2. zum Theil.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 204. §. 386.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 82. §. 117.
Kirwans elements of mineralogy. p. 185. ſp. VII. 1.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 210. 7te Art. 1.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 15. Nr. 19.
Kavallos mineralog. Tafeln. II. III. 7.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 167. Nr. 3.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 73. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 421. §. 444. 445.
Lenz mineral. Handbuch. S. 71. α.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 287.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 186.
Werners Verz. des Pabſt. Kab. S. 286.
Bergmänniſches Journal. 1789. I B. 1. S. 391. Nr. 18. a.
Ferbers Briefe aus Welſchland &c. S. 238. f.
Sc. Breislac Saggio di oſſervazioni mineralog. ſulla Tolfa, Oriolo e Latera. Rom. 1786. 8.

13te *Gattung. Schwarze-Kreide.*
Zeichenschiefer;
Schwarzer Kreideschiefer;
Erdiger Schreibestein (Gerhard)?

*Latein.* Argilla nigrica Wern.
Schistus nigrica Waller.
Schistus scriptura atra, ater inquinans Linn.
Schistus niger friabilis inquinans Woltersdorf.
Creta nigra Cartheus.

*Franz.* Crajon noir.

*Engl.* Black chalk.

*Schwed.* Swart krita.

*Aeussere Kennzeichen.*

Die Farbe derselben ist *graulich-* und *blaulich-schwarz.*

Sie bricht *derb;*

ist auf dem *Hauptbruche schimmernd,* auf dem *Querbruche* aber *matt;*

Ersterer ist *unvollkommen-* und *krumschiefrig,* letzterer *feinerdig.*

Die Bruchstücke sind theils *scheibenförmig,* theils *langsplittrig.*

Sie wird durch den Strich *wenigglänzend,*

*färbt stark ab* und *schreibt,*

ist *sehr weich,*

*nicht sonderlich spröde,*

fühlt sich *mager* und

*wenig*

*wenig kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Im *Feuer* verliert ſie ihre ſchwarze Farbe, und wird roth, welches auf einen Eiſengehalt ſchlieſſen läſst.

### *Gebrauch.*

Man bedient ſich derſelben zum *Zeichnen.*

### *Geburtsort.*

*Bayreuth* (Oberneuhüttendorf ohnweit Ludwigsſtadt); *Frankreich*; *Italien* u. m.

### *Anmerkungen.*

Die ſchwarze Kreide iſt mit dem Alaunſchiefer ſehr nahe verwandt, und kommt faſt ſtets in deſſen Nachbarſchaft vor. Sie bricht, ſo wie dieſer, blos in *uranfänglichen* und zwar in *Thonſchiefergebirgen*, in welchen ſie *eigene Lager* konſtituirt.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. p. 38. g.
Woltersdorfii ſyſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 25. 5.
A. v. Cronſtedts Mineralogie überſ. v. Werner. S. 206.
J. R. Forſters introduct. to mineralogy. p. 14. g.
Wallerii Syſtema mineralogicum. I. p. 358. ſp. 262.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 324.
Brünnichs Mineralogie. S. 100. 8.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. II. II. 15.
Gmelins Einleit. in die Mineralog. S. 122. §. 205.
Gerhards Mineralſiſtem S. 94. 1 ?
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 180. 2.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 157. §. 233.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 71.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 182.

Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 187.
Werners Verzeichn. des Pabst. Kab. S. 287.
Macquers chem. Wörterbuch. 1781. Th. 3. S. 250. in der Note.

---

14te *Gattung.* ***Wetzschiefer.***

Wetzstein;
Oelstein.

*Latein.* Argilla coticula Wern.
Schistus olearius Linn.
Fissilis coticularis Cartheus.
Schistus coticula (?) Waller.
*Franz.* Pierre à rassoir.
*Engl.* Whetstone.
*Schwed.* Olje-henar.

***Aeussere Kennzeichen.***

Man findet ihn gewöhnlich von *grünlich-* seltener *rauchgrauer*, zuweilen auch von *berggrüner* Farbe.

Er kommt *derb*, in ganzen Lagern, vor.

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch ist *im Kleinen* vollkommen *splittrig*, nähert sich aber zuweilen dem *Schiefrigen*, bald dem *Muschlichen*, bald auch dem *Erdigen; im Großen* ist er *schiefrig*, daher

springt er auch in *scheibenförmige* Bruchstücke.

Er ist *an den Kanten mehr* oder *weniger durchscheinend*,

*weich*, zuweilen *halbhart*,

*nicht sonderlich leicht zersprengbar*,

giebt einen *graulichweißen Strich*,

fühlt sich *nicht sonderlich mager*, aber *etwas rauh* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

## *Gebrauch.*

Man verarbeitet ihn zu *Schleifsteinen*, da er alsdann zum Schärfen der Messer, Scheeren, Aexte, Grabstichel u. s. w. gebraucht wird. Auch bedient man sich dessen statt des Schmirgels, zum *Poliren* des harten Stahls.

## *Geburtsort.*

*Bayreuth* (Lauenstein); *Böhmen*; *Chursachsen*; (Seifersdorf ohnweit Freyberg); die *Levante*; *Sibirien* (am Tom); *Steiermark*.

## *Anmerkungen.*

Der Wetzschiefer hat seinen Namen von seinem Gebrauche. Indessen muss man nicht glauben, dass jeder Wetzstein Wetzschiefer sey — obgleich dieser sich vorzüglich dazu qualifizirt — denn sehr oft bedient man sich auch zu diesem Behufe des *dichten* oder *ganz feinkörnigen Sandsteins*, gewisser Arten von *Thonschiefer* u. d. gl.

Die grüne Farbe des Wetzschiefers läßt vermuthen, dass die Talkerde einen seiner Bestandtheile ausmache. Diese Vermuthung wird besonders noch dadurch, dass er zuweilen *in verhärteten Talk* übergeht, bisweilen auch *mit Bittersalz beschlägt*, welches letztere doch offenbar ein Beweis für die Gegenwart der Talkerde ist, begün-

ſtigt. — Aus dem Wetzſchiefer ſcheint zuweilen auch ein *Uebergang in Trippel* ſtatt zu finden. Er kommt übrigens blos in *uranfänglichen* Gebirgen, als eine *dem Thonſchiefer untergeordnete Gebirgsart*, vor.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Agricola de natura foſſilium. p. 613?
Linnei Syſtema naturae. III. p. 39. 11.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 25. 4.
A. v. Cronſtedts Mineralog. überſ. von Werner. S. 205.
I. R. Forſters introduct. to mineral. p. 14. d. 8.
Wallerii Syſtema mineralogicum. I. p. 353. ſp. 158?
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 321.
Brünnichs Mineralogie. S. 98. Nr. 4.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. II. II. IV. 2.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 1:2. §. 205.
Kirwans elements of mineralogy. p. 140. ſp. 23.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. aus dem Engl. S. 169. 23te Art.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 13. Nr. 75.
Kavallos mineralogiſche Taf. I. V. 23.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 156. §. 232.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 72.
Suckows Anfangsgr. der Mineralog. S. 182.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 188.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 287.
Deſſen Klaſſifikation der Gebirgsarten. S. 11.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 501.
Magazin für die Naturk. Helvetiens. B. 2. S. 188. 203.


---

15te *Gattung.* ***Trippel.***

Trippelthon;
Rottenſtein.

*Latein.* Argilla tripolitana Wern.
Tripela Cartheuſ.

Argilla subtilis macra Woltersdorf.
Terra tripolitana Born.
*Franz.* Terre de Tripoli.
*Engl.* Tripoli.
*Schwed.* Tripel.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist fast immer von *gelblichgrauer*, *isabell- ocker-* und *strohgelber*, bisweilen auch von *graulich- grünlich- gelblich-* und *röthlichweißer*, und, wenn er sehr eisenschüssig ist, von *röthlichbrauner* Farbe.

Man findet ihn *derb*, und nicht selten enthält er in seinem Innern *Pflanzen-* bisweilen auch *Fischabdrücke* und *Holzversteinerungen.*

Inwendig ist er *matt*, und

von *groberdigem*, zuweilen auch *schiefrigem* Bruche.

Er springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *weich ins sehr weiche übergehend*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *ganz mager* und *rauh*, auch *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, zuweilen *leicht* *).

Bestand-

*) Die Zu- und Abnahme des spezifischen Gewichts ist blos von den mehr und weniger beigemischten

*Bestandtheile.*

7, Thonerde;
90, Kieselerde;
3, Eisen. *Haase.* Naturforscher. St. 17. S. 226. f.

*Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* brennt er sich weiss, und wird darinn etwas härter, ist aber in hohem Grade *strengflüssig.* *Vor dem Löthrohre* löst er sich, ohne Aufbrausen, in *Borax* und *Phosphorsäure*, obgleich etwas langsam, auf, in *mineralischem Laugensalze* aber zertheilt er sich nur. In der *Feuerluft* schmelzt er zu einer gelblichbraunen Kugel.
Er saugt zwar *Wasser* in sich, wird aber nicht davon erweicht.

*Gebrauch.*

Man gebraucht ihn zum *Putzen* und *Poliren* der Metalle und harter Steine, besonders auch zum *Glasschleifen.*

*Geburtsort.*

*Baiern* (Ditfurt im Rentamte Straubing); *Böhmen* (Kutschlina ohnweit Bilin, u. m.); *Chursachsen* (Potschappel bei Dresden, Naumburg); *Flandern* (Outenarde); *Frankfurth am Main; Graubünden* in der Schweiz; *Hessen* (Grünberg, Darmstadt); *Hohenlohe* (Schillingsfürst); *Kornwallis; Neapel; Oestreich* (Krems); *Rußland* (Fedotiewa, Casimova);



Eisentheilen oder von einer Austrocknung herzuleiten. Im letztern Falle, wenn die Schwere abnimmt, verliert er gewöhnlich seinen erdigen Bruch, und wird schiefrig.

mova); die Inſel *Tanna* in Auſtralien; *Tripoli* in der Barbarei; *Weſtphalen* (Fürſtenberg, Duisburg); *Wirtemberg* (Kalw).

### *Anmerkungen.*

Den Namen Trippel hat man von dem Lande Tripoli, wo dieſes Foſſil vorzüglich zu Hauſe iſt, entlehnt.

In Anſehung des *geognoſtiſchen* Vorkommens deſſelben iſt man noch nicht ganz einig. Gewöhnlich findet man ihn in der Nachbarſchaft von *Baſalt*, in *Steinkohlengebirgen*, und nicht ſelten in *pſeudo-* und *ächtvulkaniſchen* Gegenden. Daher behaupten einige Mineralogen, der Trippel ſey vulkaniſchen oder pſeudovulkaniſchen Urſprungs. Daſs das erſtere nicht wahrſcheinlich iſt, beweiſen die in dem Trippel zuweilen vorkommenden Abdrücke und Verſteinerungen; für die letztere Meinung aber, ſo fern ſie eingeſchränkt und nicht als allgemein angenommen wird, ſcheinen die *Erdbrände*, als in deren Nachbarſchaft er ſich zuweilen findet, und die *Abnahme* ſeiner Schwere, die als eine Folge von der Einwirkung des pſeudovulkaniſchen Feuers betrachtet werden kann, zu ſprechen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 580.
Linnei Syſtema naturae. III. p. 202. 8.
Woltersdorfii ſyſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 8. Gen. V.
A. v. Cronſtedts Mineral. überſ. v. Wiedemann. S. 93. §. 89.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 105. §. 89.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 198.

An

An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 96. Sect. 89.
Lehmanns Mineralogie. S. 26. §. 18.
Wallerii ſyſtema mineralogic. i. p. 94. ſp. 38. 39.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. überſ. Th. 1. S. 88.
Brünnichs Mineralogie. S. 85. Nr. 13.
Litophylacium Bornianum. p. 39.
Vogels prakt. Mineralſyſtem. S. 44. §. 16.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. I. III. 1. (ſonſt) II. I. I. 18. (jetzt).
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 132. §. 221. 228.
Kirwans elements of mineralogy. p. 82.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 91.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 7. Nr. 24.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. IV. 2. 1. 10. 5.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 92. 25ſtes Geſchl.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 107. II.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 134. §. 199. f. S. 152. §. 229.
Lenz mineral. Handbuch. S. 73.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 178.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 189.
Werners Verz. des Pabſt. Kab. S. 287.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 501.
Reuſs Orographie des Nordweſtlichen Mittelgebirges in Böhmen. S. 70.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 205. §. 244.

---

16te *Gattung.* *Glimmer.*

Katzengold;
Katzenſilber;
Marienglas;
Ruſſiſches Glas.

*Latein.* Argilla mica Wern.
Mica membranacea, laminoſa, argentata, aurata Linn.

Mica Fissilis membranis diaphanis Woltersdorf.

Mica Foliacea Brünn.

*Franz.* Mica.

*Engl.* Glist.

*Schwed.* Skimmer.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *Grau*, und zwar *gelblich- grünlich- rauch-* und *aschgrau*. Das Gelblichgrau geht theils ins *Silberweis*, theils ins *Tomback-* und *Schwärzlichbraun*, wie auch ins *Kupfer-* und *Bräunlichroth*, ja bis ins *Bräunlichschwarz* über; das Grünlichgrau verläuft sich durchs *Berg-* und *Schwärzlichgrün* bis ins *Grünlichschwarz*, und das Aschgrau ins *Graulichschwarz*. Der schwarze Glimmer hat das eigene, dass er in *einzelnen* Blättern, gegen das Licht gehalten, *nelkenbraun* aussieht. Zuweilen kommen *einige dieser Farben gefleckt* vor.

Ausser *derb* und *eingesprengt* findet man ihn auch in *dünnen Lagen* mit andern Steinarten, als z. B. mit Quarz (im Gneis, Glimmerschiefer u. s. w.) abwechselnd, und *angeflogen*, nicht selten auch in *Kristallen*, und zwar:

1. in *vollkommnen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln, die zuweilen mit ihren Endflächen, zuweilen mit ihren Seitenflächen an einander gewachsen sind.*

   Manchmal sind die Tafeln etwas *dick*, und dann machen sie einen Uebergang

2. in

2. in die *vollkommene sechsseitige Säule.* Auch bemerkt man zuweilen, daſs *mehrere um eine gemeinschaftliche Axe, als zilindrische Säulen mit konischen Zuspitzungen an einander gewachsen sind.*

Die Seitenflächen der Kristallen sind *glatt* und *starkglänzend.*

Inwendig *wechselt* der Glimmer *vom Stark- und Spiegelglänzenden bis zum Glänzenden ab;*

übrigens trift man bei ihm *fast alle Arten des Glanzes,* selbst den *metallischen* an.

Sein Bruch ist fast jederzeit *blättrig,* aber meist *krumm-* zuweilen auch *wellenförmig blättrig,* selten *breitstrahlig,* und zwar theils *gleich-* theils *büschel-* oder *sternförmig auseinander laufend.*

Die Bruchfläche des breitstrahligen Glimmers ist *federartig gestreift.*

Seine Bruchstücke sind *scheibenförmig.*

Der derbe Glimmer ist von *körnigen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Gröſse; zuweilen zeigt er schon eine *stängliche* Absonderung.

In derben Stücken ist er *wenig,* und fast nur *an den Kanten durchscheinend,* in dünnen Scheiben aber *halb-* auch *ganz durchsichtig.*

Er ist *halbhart,*

*nicht sonderlich spröde,*

meist *sehr leicht zersprengbar*,
*elastisch biegsam*,
fühlt sich *glatt* aber *mager* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten* nahe kommend.

*Spezifische Schwere.*

2,767 *). *Kirwan.*
2,934. *Blumenbach.*

*Bestandtheile.*

46, Thonerde;
40, Kieselerde;
5, Talkerde;
9, Eisen. *Bergmann.* S. Chemische Annalen. 1784. B. 2. S. 392.

*Chemische Kennzeichen.*

Der ganz reine silberweisse Glimmer ist *für sich* äusserst strengflüssig fast unschmelzbar; der gefärbte aber lässt sich in recht starkem Feuer, obgleich schwer, in Fluss bringen, und nimmt endlich, nach dem Verhältnisse des beigemischten Eisens, die Gestalt eines bald grünlichen, bald braunen oder schwarzen Glases an. Der *Borax* und die *Phosphorsäure* lösen ihn *vor dem Löthrohre* auf, wobei ein geringes Aufbrausen erfolgt. Das *Mineralalkali* löst ihn nur zum Theil auf, wobei man ebenfalls, während er sich in demselben zertheilt, ein schwaches Brausen bemerkt. In der *Feuerluft* schmelzt der silberweisse Glimmer, aber etwas schwer, zu einer quarzähnlichen an manchen

*) Nach einer Mittelzahl.

chen Stellen ganz weissen durchsichtigen, der braune und anders gefärbte aber fliest leicht zu einer mehr und weniger schwarzen, glänzenden Kugel. — Die *Säuren* greifen den Glimmer im rohen Zustande nicht an.

### *Gebrauch.*

Der durchsichtige Glimmer, wenn er in grossen Blättern (wie z. B. in Russland) vorkommt, wird zu *Fensterscheiben* in Laternen und Häussern, vorzüglich aber auf Schiffen, wie auch zu *Objektivgläsern*, und zu *Schiebern* bei Mikroskopen gebraucht. Zuweilen wird der Glimmer, wie man ihn gewöhnlich findet, als *Streusand* benutzt.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (a. m. O.); *Chursachsen* (Zinnwald, Geyer, Altenberg, Dorfchemnitz, Freyberg, Schneeberg, u. m.); *Sibirien* (Irkutzk, Tschebarskulsk am See Irmenkul); u. m.

### *Anmerkungen.*

Der Glimmer ist eine der gemeinsten Steingattungen und kommt vorzüglich in den *uranfänglichen* Gebirgen, als *Gemengtheil des Granits*, *Gneises* und *Glimmerschiefers*, in den beiden erstern oft in ziemlich grossen und reinen Parthien, vor. Jedoch findet er sich zuweilen auch in den *Flötz-* und zwar in ben *Trappgebirgen*, wo er sehr oft einen *Gemengtheil der Wacke*, des *Grünsteins*, seltner des *Basalts* ausmacht.

*Quarz* und *Feldspath*, in deren Gefolge der Glimmer gewöhnlich vorkommt, kann man als empirische Kennzeichen desselben betrachten. Der

Glimmer scheint übrigens mit dem *Thonschiefer* nahe verwandt zu seyn, und bisweilen schon in denselben überzugehen. — Nach des Hrn. Ober B. Faktor *Nauwerks* Vermuthung soll der Glimmer aus dem Schaume luftsäurehaltiger Gewässer sich erzeugen.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 696.
Linnei systema naturae. III. p. 58. 1 — 4.
Woltersdorfii Systema minerale.
Cartheuser elementa mineral. p. 14. Gen. II.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 100. §. 94 — 95.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 112. §. 94. 95. 1. und 2.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 216. I.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 105. Sect. 194. 1. und 2.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 18. 4.
Lehmanns Mineralogie. S. 92. b. und c.
Scopoli's Einleitung zur Kenntniss der Fossil. S. 13. V. c. und e.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 384. ff. sp. 173. 174. 175. 176. 178.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 344. 175 — 179ste Art, 178 ausgenommen.
Brünnichs Mineralogie. S. 102. §. 54.
Litophylacium Bornian. p. 41. ff.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 74. §. 1 — 5.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 509—515. Esp. I.
Romé de L'isle Kristallogr. übers v. Weigel. S. 183.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. II. 13.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 126 — 128. §. 215 — 219.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 85. §. 122. (partim)
Kirwans elements of mineralogy. p. 84. sp. V.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 94. 5te Art.

v. Lei-

v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 8. Nr. 25—28.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. IV. 15. 1.4.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 87—89. Nr. 1—5.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 168—172.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 180—183.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 73.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 186.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 190.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 288. und 298. 2te Gatt.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 502.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 227—230.
v. Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 44.
Ebendaſ. 1786. B. 1. S. 309.
Bergmanni opuſc. phyſ. et chem. Vol. II. p. 476. 478. 479.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 205. §. 245.
Stange diſſ. de vitro ruthenico. Francof. ad Viadr. 1767.

---

## 17te *Gattung. Chlorit.*

***Latein.*** Argilla Chlorites Wern.

### 1ſte *Art. Chloriterde.*

Sammterde.

***Latein.*** Argilla chlorites terraeformis Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Sie iſt von einer *Mittelfarbe zwiſchen berg-* und *lauchgrün*, die meiſt *ſehr dunkel* ausfällt, zuweilen auch etwas ins *Braune* ſich zieht.

Sie beſteht aus *zartſchuppigen, wenig ſchimmernden Theilchen*, die ſelten ganz *loſe*, meiſt *mehr* oder *weniger zuſammengebacken* ſind.

Sie *färbt nicht ab*,

fühlt ſich *ziemlich mager* an,

hängt

hängt *nicht* an der Zunge,
ist *leicht*, und
giebt nach dem Anhauchen einen *Thongeruch*.

*Bestandtheile.*

4,1 Thonerde;
37,5 Kieselerde;
43,7 Talkerde;
6,2 Kalkerde;
12,8 Eisen. *Höpfner*. S. Saussure Voyage dans les alpes. T. 2. 1786. p. 132.

*Chemische Kennzeichen.*

*Vor dem Lötbrohre* schmelzt sie zu einer schwarzen Schlacke, und mittelst der *Feuerluft* fliesst sie sogleich zu einer glänzenden eisenschwarzen Kugel, die dem Magnete folgsam ist.

*Geburtsort.*

*Chursachsen* (Altenberg, Berggieshübel, Ehrenfriedersdorf); *Savoien; Schweiz* (St. Gotthard, der Pfaffensprung — eine Bergkristalgrube bei Geschiener im Kanton Uri —).

*Anmerkungen.*

Die Chloriterde nebst den beiden folgenden hierhergehörigen Arten, hat Hr. *Werner* zuerst, als eine *eigene* Fossiliengattung in dem Mineralsisteme aufgeführt. Die Benennung dieser Gattung ist von der grünen Farbe, als welche ihr wesentlich zu seyn scheint, hergenommen, und von dem griechischen Worte χλωρος (viridis) abgeleitet. Schon *Plinius* gedenkt in dem 10ten Kap. des 37sten Buchs seiner Naturgeschichte eines ähnlichen

chen Foſſils, dem er den Namen, *Chlorites*, *lapis herbacei coloris*, beigelegt hat.

Die Chloriterde findet ſich vorzüglich in den *Kriſtallgewölben*. Zuweilen kommt ſie auch *in gemeinem Talke* vor. Man hielt ſie ſonſt faſt allgemein für Grünerde.

---

## 2te *Art. Gemeiner Chlorit.*

*Latein.* Argilla chlorites vulgaris Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Die Farbe deſſelben fällt *zwiſchen berg-lauch-* und *ſchwärzlichgrün*; ſie iſt meiſt *dunkel*, und bisweilen ſchon völlig *ſchwärzlichgrün*.

Man findet ihn *derb* und *eingeſprengt*, oft auch als einen *mehr oder minder dicken Ueberzug*.

Inwendig iſt er *ſchwachſchimmernd*, von *Fettglanze*,

und *feinerdigem* Bruche.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige* Bruchſtücke,

iſt *weich*, was bald dem *ſehr weichen*, bald dem *halbharten* nahe kommt,

*nicht ſonderlich ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

giebt einen *berggrünen* Strich, ohne dadurch Glanz zu erhalten,

fühlt ſich *ziemlich mager* an,

hängt

hängt *nicht* an der Zunge,

ist *nicht sonderlich schwer*, und

äussert *Thongeruch*.

*Bestandtheile.*

6, Thonerde;
41, Kieselerde;
39, Talkerde;
1, Kalkerde;
10, Eisen. *Höpfner.* S. v. Crells chem. Annal. 1790. B. 1. S. 56.

*Geburtsort.*

*Altenberg* in Chursachsen; der *Taberg* in Schweden.

*Anmerkungen.*

Der gemeine Chlorit ist nichts anders, als verhärtete Chloriterde, und findet sich mit dieser auf einerlei Lagerstätten. In Altenberg kommt er meist mit *Arsenik*- und *Kupferkiese* und *gemeiner Hornblende* gemengt vor.

---

3te *Art. Chloritschiefer.*

*Latein.* Argilla chlorites schistosus Wern.

*Aeussere Kennzeichen.*

Auch dieser kommt von einer *dunkelgrünen* Farbe vor, die das *Mittel* hält *zwischen lauch- und schwärzlichgrün*, auch wohl *zwischen Grünlichgrau und Berggrün.*

Er bricht blos *derb*;

ist inwendig *wenigglänzend*, das sich zuweilen

len dem *Glänzenden* etwas nähert, und ziemlich
von *Fettglanze.*

Sein Bruch iſt meiſt *krummſchiefrig*, zuweilen ins *Schuppige* übergehend, da er denn gewöhnlich mehr Glanz und eine dunklere Farbe annimmt.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke,
iſt *weich*, zum Theil *ans ſehr weiche gränzend*,
*etwas milde*,
*leicht zerſprengbar*,
giebt einen *berggrünen* Strich, wird aber dadurch nicht glänzender,
fühlt ſich *etwas fettig* an,
iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, und
giebt, nach dem Anhauchen, *ſtarken Thongeruch.*

## *Geburtsort.*

*Korſika*; *Norwegen*; *Schweden* (Fahlun); *Steiermark*; *Tirol.*

## *Anmerkungen.*

Als ein *empiriſches* Kennzeichen für den Chloritſchiefer verdient angemerkt zu werden, daſs häufig *Granaten* und *oktaëdriſch kriſtalliſirter Magnetiſcher-Eiſenſtein* in ihm brechen. Zuweilen iſt er auch mit *Quarz* gemengt.

Der Chloritſchiefer kommt ebenfalls, wie die beiden vorhergehenden Arten, blos in *uranfänglichen Gebirgen* vor, und iſt eine *dem Thonſchiefer untergeordnete Gebirgsart.* Er ſcheint übrigens zwiſchen Glimmer, Thonſchiefer, verhärtetem Talk

 und

und Grünerde inne zu stehen, und allen diesen gleich nahe geognostisch verwandt zu seyn. So findet man z. B. bei *Kalkgrün* und *Hartenstein* in der Gegend von Schneeberg, einen Thonschiefer, der dem Chloritschiefer sehr nahe kommt. Auf gleiche Art verhält sichs auch mit den übrigen genannten Fossilien.

*Zur Gattung des Chlorits gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 53. §. 73.
Lenz mineral. Handbuch. S. 75 — 77.
Suckows Anfangsgründe der Mineralog. S. 446.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 195.
Dessen Abhandl. über Hrn. Werners Verbesserungen in der Mineralogie &c. Berl. 1793. S. 46 — 51.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 294. 295.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 376. und 391. Nr. 18 b. 19. und 20.
Gruners Anzeige der schweizerischen Mineralien. S. 18. in den Beiträgen zur Naturgeschichte des Schweizerlandes. Bern 1775. B. 1.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 242. §. 288.

---

18te *Gattung. Hornblende.*

Dunkelgrüner Schörl;
Schörlblende;
Spathiger Hornstein.

*Latein.* Argilla hornblenda Wern.
Corneus spathosus.
Mica decussata Linn.
Mica lamellis striatis s. acuminatis Cartheus.
Basaltes micaceus et B. spathosus Scopoli.
Mica striata Waller.
Basaltes spathosus (?) Born.

*Franz.* Roche de corne striée. *Engl.*

*Engl.* Hornblende, auch Schoerl opaque.
*Schwed.* Strahlskimmer.

1ste *Art. Gemeine Hornblende.*
Schwarzer Hornstein.

*Latein.* Argilla hornblenda vulgaris Wern.
*Franz.* Roche de corne striée vulgaire.

*Aeussere Kennzeichen.*

Sie ist gewöhnlich von *dunkel-* meist *grünlichschwarzer* Farbe, die aber zuweilen ins *Schwärzlich-Dunkeloliven-* und *Dunkellauchgrün* übergeht, auch wohl dem *Berggrün* sich nähert; zuweilen kommt sie auch von *schwärzlich-* und *grünlichgrauer* Farbe vor.

Man findet sie meistentheils *derb* und *eingesprengt*, selten in *Kristallen*, die sich aber, weil sie stets *eingewachsen* und *undeutlich* sind, nicht genau bestimmen lassen; jedoch scheinen es *breite*, *lange*, *dünne*, *büschelförmig zusammengehäufte vierseitige Säulen* zu seyn.

Inwendig ist sie gewöhnlich nur *glänzend*, und von einer Art *Glasglanz*, der sich dem *Perlmutterglanze* etwas nähert.

Der Bruch ist meist *blättrig*, theils *gerad-* theils *krumm-* aber immer *langblättrig*, von *doppeltem schiefwinklichem Durchgange* der Blätter; oft ist er auch *strahlig*, und zwar theils *büschelförmig auseinander-* theils *durcheinander-* zuweilen auch *gleichlaufend*, selten *geradstrahlig*.

Beide Arten des Bruchs scheinen *sehr zart in die Länge gestreift zu seyn.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sehr scharfkantig.* Nur einige seltene Abänderungen der gemeinen Hornblende springen in *rhomboidalische* Bruchstücke.

Sie ist von *groß- grob- klein-* und *fein-* und zwar meist *langkörnigen* abgesonderten Stücken.

Die *schwarze* ist ganz *undurchsichtig*, die *grüne* aber ein *wenig an den Kanten durchscheinend.*

Sie ist *weich dem Halbharten sich nähernd*,

*spröde*,

*schwer zersprengbar*,

giebt einen *grünlichgrauen* zuweilen auch *lichte berggrünen* Strich, und,

wenn sie angehaucht wird, einen *thonigen bitterlichen Geruch*, (der auch bei den folgenden Arten bemerkbar ist).

Sie ist *nicht sonderlich schwer*, *in hohem Grade.*

*Spezifische Schwere.*

3,600 bis 3,880. *Kirwan.*

*Bestandtheile.*

22, Thonerde;
37, Kieselerde;
16, Talkerde;
2, Kalkerde;
23, Eisen. *Kirwan.* S. dessen Mineralogie. S. 102.

Che-

### *Chemische Kennzeichen.*

Die gemeine Hornblende schmelzt schon *für sich vor dem Löthrohre* ziemlich leicht und mit starkem Aufwallen zu einer schwarzen Perle. In *Säuren* löst sie sich zum Theil auf.

### *Gebrauch.*

Man benutzt sie, besonders in *Schweden*, als *Zuschlag beim Eisenschmelzen.*

### *Geburtsort.*

Die *Bergstraße* (Seeheim ohnweit Darmstadt u. m.); *Böhmen* (Ioachimsthal u. m.); *Bourgogne* (Autun); *Chursachsen* (Dorfchemnitz, Ehrenfriedersdorf, Breitenbrunn, Meissen, Scharfenberg, der Plauische Grund und Priesnitz ohnweit Dresden, Altenberg, Löbau in der Oberlausitz u. m.); *Ilmenau* (am Ehrenberge); *Kornwallis*; *Schweden*; *Ungarn* u. m.

### *Anmerkungen.*

Die gemeine Hornblende kommt theils auf *eigenen Lagern*, theils auf den *Erzlagern*, *die den magnetischen Eisenstein führen*, theils als *Gemengtheil einiger uranfänglichen*, wie auch *einiger Flötzgebirgsarten*, vor. Im *Sienite* macht sie einen wesentlichen Gemengtheil aus; im *Gneise* hingegen findet sie sich nur bisweilen und blos zufällig; eben so zufällig ist sie zuweilen auch dem *uranfänglichen Kalksteine*, dem *Thonschiefer*, und dem *Porphir* beigemengt; der zur Trappformation gehörige *Grünstein* aber besteht wiederum fast ganz daraus; auch ist sie in der Hauptmasse des *Porphirschiefers* enthalten.

Sehr oft findet man sie mit *Feldspathe*, *Quarz* und *magnetischem Eisensteine*, seltner mit *Schwefelkies* u. a. gemengt. — Hierher gehört auch das, in dem göttingischen Museum befindliche, merkwürdige Stück aus der Krimm, dessen der Herr Hofrath *Blumenbach* in seinem Handbuche der Naturgeschichte Erwähnung thut. Es besteht aus versteinerten Konchilien, besonders Telliniten etc. die noch ihre natürliche Schaale haben, und deren ganze Höhlung mit langstrahliger starkglänzender Hornblende dicht ausgefüllt ist.

## *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner. S. 169. §. 88.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 50. 51. §. 70. 71.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 77.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 170.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 197.
Werners Verzeichnis des Pabst. Mineralienkab. S. 292.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 2. S. 505.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 432. und 465. Nr. 37. 38.
Ebendas. 1792 B. 1. S. 284.

---

## 2te *Art. Hornblendschiefer.*

Hornschiefer.

*Latein.* Argilla hornblenda schistosa Wern.
*Franz.* Roche de corne striée schisteuse.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er findet sich von *grünlichschwarzer* Farbe, die zuweilen ins *Graulichschwarz*, selten ins *Dunkellauchgrün* übergeht,

*derb*, in ganzen Lagern,

inwendig theils *wenigglänzend*, theils *glänzend* und von

von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch ist *im Kleinen schmal*- und zwar bald *untereinander* - bald *büschelförmig auseinanderlaufend strahlig*, im *Großen* aber meist *gerad*- selten *krummschiefrig.*

Die Bruchstücke sind gewöhnlich *scheibenförmig.*

Er ist *undurchsichtig*,

*halbhart*,

*spröde*,

*schwer zersprengbar*,

giebt einen *grünlichgrauen* Strich,

*klingt* in dünnen Scheiben, wenn man daran schlägt, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

## *Gebrauch.*

In *Schweden* wird er zum *Dachdecken* gebraucht.

## *Geburtsort.*

*Böhmen* (Kuttenberg); *Chursachsen* (Miltitz ohnweit Meissen, Hartmannsdorf bei Freyberg, Freyberg, Dorfchemnitz, Oberlausitz); *Norwegen* (Kongsberg); *Schweden;* die Insel *Sky* bei Schottland.

## *Anmerkungen.*

Der Hornblendschiefer findet sich auf *eigenen*, von ½ bis zu 2 und mehrern Lachtern mächtigen *Lagern*, sowohl im *Gneise* als im *Glimmerschiefer*, und ersterer geht oft in denselben über, wenn er viele Hornblende in seinem Gemenge hat.

Er ist häufig mit *Glimmer*, seltner mit *Quarz* oder *Schwefelkies* gemengt; *ersterer* ist für ihn karakteristisch.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 52. §. 72.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 79.
Suckows Anfangsgr. d. Mineralogie. S. 171.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 198.
Werners Verzeichn. des Pabst. Kab. S. 292.
Bergmännisches Journal 1788. B. 2. S. 507.
Höpfners Magaz. für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 208.

---

## 3te *Art. Labradorische Hornblende.*

Labradorstein;
Labradorblende;
Schieler- oder Schillerspath.
*Latein.* Argilla hornblenda labradoriensis Wern.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Im *Querbruche* ist sie von *schwärzlichgrüner*, auch wohl von einer *Mittelfarbe zwischen Grau* und *Grünlichschwarz*, im *Hauptbruche* aber von einer *stark ins Schwarze fallenden kupferrothen* Farbe. Zuweilen *spielt sie*, nach gewissen Richtungen gehalten, *tombakbraun*, *silberweiß*, bisweilen auch *gold-* und *speißgelb*.

Man findet sie *derb* und *eingesprengt*, wie auch in *Geschieben* und höchst selten in *rechtwinklichen 4. seitigen Säulen* kristallisirt.

Sie ist inwendig *glänzend*,

von

von *halbmetallischem Glanze, der sich schon sehr dem metallischen nähert.* *)

Der Bruch ist theils *gerad-* theils *krummblättrig*, und es scheint blos ein *einfacher Durchgang* der Blätter statt zu finden.

Sie ist von *dünn-* und *krummschaaligen* abgesonderten Stücken.

Sie ist kaum oder nur *sehr wenig an den Kanten durchscheinend*,

*weich*,

*spröde*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*,

giebt einen *grünen ins Graue übergehenden Strich*, und

in den übrigen Kennzeichen kommt sie mit den vorhergehenden Arten überein.

*Bestandtheile.*

| | |
|---|---|
| 23,33 | Thonerde; |
| 52, 0 | Kieselerde; |
| 6, 0 | Talkerde; |
| 7, 0 | Kalkerde; |
| 17, 5 | Eisen. **) *Heyer.* S. chem. Annal. 1788. B. 2. S. 147. |



*) Dieser Glanz giebt ihr auch, wenn sie geschliffen ist, ein eigenes *schielendes Ansehen.*

**) Die Beimischung der Talkerde und der beträchtliche Eisengehalt sind, nach Herrn *Heyers* Vermuthung, blos zufällig.

### *Geburtsort.*

*Nordamerika* (die St. Paulsinſel); die *Paſte* im Harzburger Forſte im Braunſchweigiſchen; *Schleſien* (Reichenſtein).

### *Anmerkungen.*

Die labradoriſche Hornblende hat in ihrem Farbenſpiele ſehr viel ähnliches mit dem Labradorſteine, und wird daher oft mit dieſem verwechſelt. Auſſerdem aber dürfte auch der Umſtand, daſs ſie vorzüglich auf der St. Paulsinſel ohnweit der Küſte von Labrador zu Hauſe iſt, und zuweilen *mit Labradorſteine gemengt* vorkommt, zu dieſer Verwechſelung Anlaſs gegeben haben. Auf dem Harze findet ſie ſich ebenfalls, und bricht daſelbſt in ſehr dunkel ſchwärzlichgrünem *Serpentine.* (S. oben S. 276).

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 52.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 79.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 171.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 199.
Bergmänniſches Iournal. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 23. und S. 465. Nr. 39.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 244. 245.
Beobachtungen und Entdeck. aus der Naturk. von der Geſellſch. naturf. Fr. zu Berlin. 1789. B. 3. XIII.

---

## 4te *Art. Baſaltiſche Hornblende.*

Baſaltblende;
Schörl.

*Latein.* Argilla hornblenda baſaltica Wern.
*Franz.* Roche de corne ſtriée baſaltique.

*Aeuſ-*

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet sie von *dunkelschwarzer*, *grünlichschwarzer* und *schwärzlich grüner* Farbe.

Sie kommt stets *kristallisirt*, aber nur in *zerstreuten*, *einzelnen* und *eingewachsenen Kristallen*, vor, und zwar gewöhnlich

1. in *breiten sechsseitigen Säulen*, *an beiden Enden ganz flach zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen schief*, *jedoch unter einander gleichlaufend*, *auf diejenigen* 2. *gegenüberstehenden Seitenkanten*, *welche die schmalen Seitenflächen einschließen*, *aufgesetzt*. *Diese Seitenkanten sind gewöhnlich abgestumpft*, *so daß alsdann* 8. *seitige Säulen entstehen.*

   Zuweilen kommen diese Säulen als *Zwillingskristalle* vor, da sie denn mit ihren Seitenflächen an einander gewachsen sind, dergestalt, dass die Zuschärfungen derselben *einspringende Winkel* oder eine Art von *Visir* bilden.

2. in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, *mit* 3. *Flächen zugespitzt*, und *die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt*, wie beim Granat. (S. oben S. 45.)

Die Kristalle kommen meistens nur *klein* und *sehr klein*, selten von *mittlerer Größe* vor.

Die Seitenflächen derselben sind fast immer *glatt*, und meist *wenigglänzend* selten *glänzend*.

Inwen-

Inwendig ist die basaltische Hornblende auf dem *Hauptbruche glatt* und *stark- oder spiegelglänzend*, auf dem *Querbruche* aber nur *wenigglänzend*, und von *gemeinem Glanze.*

Ersterer ist *gerad- und vollkommen blättrig*, von *zweifachem schiefwinklichem Durchgange* der Blätter; letzterer hingegen *uneben.*

Sie springt in *unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke, die aber öfters auch *rhomboidalisch* ausfallen, und

ist *undurchsichtig*, selten *an den Kanten durchscheinend.*

Sie giebt einen *graulichweißen* Strich,

ist in *einem geringen Grade halbhart*,

*spröde*, und

*nicht sonderlich schwer zersprengbar.*

Die übrigen Kennzeichen stimmen zum Theil mit denen der vorhergehenden Arten überein, zum Theil lassen sie sich, weil sie eingewachsen ist, nicht bemerken.

### *Bestandtheile.*

27, Thonerde;
58, Kieselerde;
1, Talkerde;
4, Kalkerde;
9, Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. III. p. 207.

### *Chemische Kennzeichen.*

Sie schmelzt *für sich* leicht im *Feuer*, und ändert die

die Richtung der Magnetnadel, wenn sie ihr nahe kommt.

### *Geburtsort.*

Sie findet sich häufig und vorzüglich *in Basalten, Wacken* und *Laven*, besonders in den vom Vesuv.

### *Anmerkungen.*

Die Eintheilung der Hornblende in die genannten 4. Arten, so wie auch die genauere Bestimmung dieser Fossiliengattung, haben wir dem Herrn *Werner* zu verdanken. Die Hornblende gehört überhaupt mit zu denjenigen Fossilien, die von den meisten Mineralogen sehr lange verkannt, bald da bald dorthin gerechnet, mit mancherlei Namen belegt und daher häufig mit andern Fossilien verwechselt wurden. So findet man sie in den mineralogischen Schriften nicht nur unter dem *Schörl* und *Glimmer*, sondern auch unterm *Strahlsteine*, unter dem Namen *metallische Blende*, *Schörlspath* u. s. w. aufgeführt. Vergleicht man aber die 4. besondern Arten der Hornblende gegen einander nach ihren Kennzeichen, so wird sich die spezifische Verschiedenheit sowohl, als auch die Abweichung derselben von denjenigen Fossilien, mit denen man sie bisher verwechselt hat, von selbst ergeben. Die ganze Gattung der Hornblende karakterisirt sich vorzüglich durch *Farbe*, *innern Glanz*, *Bruchansehn*, *Härte*, *Schwere*, durch den *thonigen bitterlichen Geruch*, den sie nach dem Anhauchen von sich stößt, so wie auch durch die *Leichtflüssigkeit* derselben im Feuer.

Die Hornblende ist übrigens mit dem *Strahlsteine* nahe verwandt, und scheint zuweilen in diesen überzugehen.

*Die*

### *Die zur basaltischen Hornblende gehörigen Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 180. §. 259.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 80.
Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. S. 171.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 199.
Werners Verzeichnis des Pabſtiſchen Kabin. S. 293.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 508.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 392. Nr. 24.
Reuſs Orographie des nordweſtlichen Mittelgebirgs in Böhmen a. m. O.

### *Die zur Hornblende überhaupt gehörigen Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 59. 5.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 14. Gen. II. ſp. 3. b.
A. v. Cronſtedts Mineral. überſ. v. Wiedemann. S. 93. §. 88.
Deſſelben Mineralog. überſ. von Brünnich. S. 104.
Deſſelben Mineral. überſ. von Werner. S. 196.
An eſſay towards a ſyſtem of mineralogy by Cronſtedt. p. 95.
Scopoli principia mineralogiae. p. 68. ſp. 4. et 5.
Deſſen Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 26. b. und e.
Wallerii Syſtema mineralogicum. I. p. 375. ſp. 171. und p. 387. ſp. 177.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lateiniſchen überſezt Th. 1. S. 336. und 346.
Brünnichs Mineralogie. S. 94. 3.
Litophylacium Bornianum. p. 33. (?)
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 211.
Romé de L'isle Criſtallograph. ſec. edit. II. p. 422. var. 15.
Romé de L'isle Kriſtallogr. überſ. v. Weigel. S. 270.
v. Veltheims Grundr. einer Miner. Erden. II. I. I. 5.
Gmelins Einleit. in die Mineralog. S 126. § 213.
Kirwans elements of miner. p. 129. var. 2.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 147.
v. Leiſsers mineral. Taf. S. 13. Nr. 62.

Kaval-

Kavallos mineralog. Tafeln. I. V. 15. 2.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 115. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 193. 2.

---

19te *Gattung.* ***Wakke.***
Krötenſtein.
*Latein.* Argilla Wacca Wern.
*Franz.* Wacke.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Sie iſt gewöhnlich von *dunkelgrünlichgrauer* Farbe, die ſich aber zuweilen dem *Berggrün* ſehr nähert, zuweilen auch ins *Schwärzlichgrau*, und aus dieſem, obſchon ſelten, bis ins *Graulichſchwarz* und *Schwärzlichgrün* übergeht. Auch findet man ſie zuweilen von *röthlichgrauer*, *röthlich-* und *leberbrauner* Farbe, welche von beigemiſchter Eiſenocker herrührt. Auf den Klüften iſt ſie öfters *blaulich-* und *graulichſchwarz*, das dem *Stahlgrau* ſehr nahe kommt, gefärbt. Dieſe Farbe muſs man daher blos als zufällig betrachten, und nicht mit der auf dem friſchen Bruche verwechſeln.

Sie bricht *derb*, zum Theil auch *blaſig.* Dieſe Blaſen ſind von mehr oder minderer Frequenz, und meiſt mit andern Foſſilien ausgefüllt.

Inwendig iſt ſie *matt*, und

von *ebenem* Bruche, *der ſich durchs Unebene von kleinem und feinem Korne, bis ins Erdige verläuft*, zuweilen auch dem *Kleinſplittrigen* ſich nähert. Sonſt geben auch dieſer Steinart die ihr oft eingemengten ſehr kleinen Hornblendekriſtalle, ſo wie auch die

die ſo eben erwähnten Klüfte, zuweilen ein ſehr verändertes Anſehen im Bruche und Glanze.

Ihre Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ziemlich ſtumpfkantig.*

Höchſt ſelten zeigt ſie eine *ſchwache Neigung zu körnigen* abgeſonderten Stücken.

Sie iſt *undurchſichtig*,

wird *durch den Strich wenigglänzend*,

iſt *weich ins ſehr weiche übergehend*,

*nicht ſonderlich ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich meiſt ein *wenig fett* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *das zuweilen dem Schweren nahe kommt.*

### *Beſtandtheile.*

14, Thonerde;
63, Kieſelerde;
7, Kalkerde;
16, Eiſen. *Withering.* S. Kirwans Mineralogie. S. 104.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Sie iſt im *Feuer* ziemlich leichtflüſſig.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Ioachimsthal, Bilin u. m.); *Churſachſen* (Iohanngeorgenſtadt, Scheibenberg, Wieſenthal, Annaberg, Marienberg, Geringswalde ohnweit Wolkenſtein, Oberlauſitz); *Island; Italien; Schweden*, u. m.

*Anmer-*

*Anmerkungen.*

Die Wacke ſcheint ihren Nahmen von dem gemeinen Bergmanne erhalten zu haben, der aber nicht blos dasjenige Foſſil, von dem hier die Rede iſt, ſondern eine Menge anderer nicht hierher gehörigen Steinarten unter dieſer Benennung begreift. So iſt die ſogenannte Pochwacke zu Platten in Böhmen nichts anders als *Glimmerſchiefer*; das, was man zu Kamsdorf ohnweit Saalfeld Wacke nennt, iſt *Thonſchiefer*; das, was man zu Bingen im Fuldiſchen dafür ausgiebt, nichts anders als *Quarz* u. ſ. w. Dieſe Verwirrung verbreitete ſich immer mehr und mehr, und verpflanzte ſich endlich auch in die Schriften einiger Mineralogen, die durch den Misbrauch dieſer Benennung, indem ſie dieſelbe oft ſolchen Foſſilien beilegten, die ſie nicht kannten, den Begrif der Wacke ſehr ausdehnten. Herr *Werner* hat die *eigentliche* und *wahre* Wacke, die man im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge ſchon ſeit langen Iahren unter dieſem Namen kennt, und deren auch der Herr *von Charpentier*, *Ferber* u. m. in ihren Schriften bereits Erwähnung gethan haben, *zuerſt* als eine eigene Steingattung in dem Mineralſiſteme aufgeführt, und, vorzüglich in den neuern Zeiten, den Begrif derſelben, ſowohl in oryktognoſtiſcher als geognoſtiſcher Hinſicht, ſehr genau beſtimmt, dadurch aber auch zugleich jene ehemalige weit umfaſſende Bedeutung des Namens Wacke eingeſchränkt. Nach dieſer des Hrn. *Werners* Beſtimmung nun, iſt die Wacke dasjenige Foſſil, das *mit dem Baſalte in naher Verwandſchaft ſteht*, *an der Luft leicht zu einer fetten Erde*, wovon einige

eine Art *Thon* bildet, *zerfällt*, und ſowohl in *dieſen*, als in den *Baſalt* übergeht. Was die Wacke noch beſonders karakteriſirt, ſind die häufig in ihr vorkommenden ſechsſeitig tafelartigen *ſchwarzen Glimmerkriſtalle*. Sehr oft iſt ſie auch mit *baſaltiſchen Hornblendkriſtallen*, ſeltner mit *Kalkſpathe*, *magnetiſchem Eiſenſand*, *Bol*, *Grünerde*, *Gediegen-Wismuthe* u. ſ. w. gemengt.

Die Wacke kommt nur ſehr ſelten in *Lagern* (zwiſchen Baſalt und Thon) ſondern faſt immer auf *eigenen* mehr oder minder mächtigen, *gewöhnlich ganz metallleeren Gängen* vor, die die erzführenden Gänge allezeit durchſetzen, welches ein Beweis ihrer frühern Formation iſt. Sehr oft konſtituirt ſie auch den *Mandelſtein*, deſſen Hauptmaſſe ſie gewöhnlich ausmacht.

Hierher gehören auch noch die zu Ioachimsthal in Böhmen vorkommenden ſogenannten *Butzenwacken*, die mit den Gängen darinnen übereinſtimmen, daſs ſie, wie dieſe, die Gebirgslager durchſchneiden, ein etwas längliches Anſehn haben und ſenkrecht niederſetzen. Sie zeichnen ſich aber durch ihre auſſerordentliche Mächtigkeit zu 20. 30. und mehrern Lachtern, durch ihre geringe Länge und durch die nach der Tiefe zu abnehmende Mächtigkeit derſelben, wodurch ſie eine keilförmige Geſtalt erhalten, merklich von den erſtern aus. Beſonders merkwürdig aber für dieſe Butzenwacken ſind die häufig in ihnen befindlichen gröſsern und kleinern *Geſchiebe*, die aus Gneis, Glimmerſchiefer und Porphir, zum Theil auch aus Granit, Thonſchiefer und Quarz beſtehen.

Auſſer-

Auſſerdem enthalten ſie auch noch wirkliche *Baumſtämme* mit Aeſten, Wurzeln und Blättern. Dieſes Holz, das man zu Ioachimsthal *Sündfluthholz* nennt, brauſt mit Säuren und brennt auf glühenden Kohlen mit einem bituminöſen Geruche. Es iſt daher durch Kalkerde verſteinert, und von Erdharze durchdrungen.

Die Wacke führt zuweilen, obgleich höchſt ſelten, (z. B. zu Kaltennordheim in Franken) wahre *Verſteinerungen* von Thierknochen und Landſchnecken u. ſ. w.

Man muſs übrigens die Wacke nicht mit Grauwacke verwechſeln, unter welcher letztern man eine *gemengte* Steinart verſteht, die zu den Sandſteingebirgen gehört.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 158 und 159.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 81.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 200.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 293.
Deſſen kurze Klaſſifikation der Gebirgsarten. S. 13.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 509. 836. 846. ff.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 169.
Ebendaſ. B. 2. S. 333—334.
Ferbers Beiträge zur Mineralgeſchichte von Böhmen. S. 69—73.
von Charpentier mineralog. Geographie der churſächſiſchen Lande. S. 231 und 232.
Magazin für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 226. ff.
v. Crells chem. Annalen. 1789. B. 1. S. 131. ff.

---

20ſte *Gattung. Baſalt.*

Trapp;
Lava;

Säulenstein;
Pfeilerstein;
Beilstein;
Schwachstein;
Schwarzstein;
Unkelstein;
Flösraum;
Eisensteinflos;
Butterfäser.

*Latein.* Argilla basaltes Wern.
Basaltes marmor Agricol.
Borax basaltes Linn.
Basaltes columnaris Waller.
*Franz.* Basalte.
*Engl.* Basaltes.
*Schwed.* Basalt.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist an und für sich von *graulichschwarzer*, selten von *blaulichgrauer* Farbe, zuweilen aber, jedoch zufällig, auf den Klüften *bräunlich gefärbt.*

Er macht gewöhnlich *ganze Berge* aus, in deren Nähe er sich in *größern* und *kleinern sehr abgeführten, stumpfeckigen Stücken* (Geschieben) findet. Höchst selten aber kommt er in *ursprünglichen, großen, ziemlich vollkommnen Kugeln* vor.

Inwendig ist er eigentlich *matt*, jedoch geben ihm öfters zufällige eingemengte fremdartige Theile (Hornblende) einen größern oder geringern *Schimmer.*

Sein Bruch ist *dicht*, und zwar am gewöhnlichsten

*une-*

*uneben*, das ſich bald dem *Splittrigen*, bald dem *Ebenen*, bald auch dem *Groſsmuſchlichen* nähert.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Häufig kommt er von *mehr* oder *weniger regelmäſsigen ſäulenförmigen abgeſonderten Stücken*, ſelten von *groſs-* *grob-* *klein* - und *feinkörnigen*, und noch ſeltner von *dicken*, *konzentriſch- krummſchaaligen* abgeſonderten Stücken, vor; dieſs letztere jedoch blos bei den Kugeln.

Er giebt einen *lichte aſchgrauen Strich*,

iſt *halbhart*, zum Theil ſchon ans *Harte* gränzend,

*ſpröde*, aber

von *groſsem Zuſammenhalte*, und alſo *ungemein ſchwer zerſprengbar*,

fühlt ſich *mager*

und *kalt* an.

Er iſt meiſt *undurchſichtig*, und nur ſelten *an den Kanten durchſcheinend*,

in einzelnen Säulen *klingend*, und

*ſchwer*, was ans *Nichtſonderlichſchwer* gränzt.

*Spezifiſche Schwere.*

2,683. *Muſchenbroeck.*
2,014 bis 3,310. *) *Gmelin.*



*) Auch dürfte wohl ſeine Schwere bisweilen 4,000. erreichen.

### *Beſtandtheile.*

15, Thonerde;
50, Kieſelerde;
2, Talkerde;
8, Kalkerde;
25, Eiſen. *Bergmann.* S. deſſen Opuſcul. Vol. III. pag. 213.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Der Baſalt iſt eine ſchon *für ſich* im *Feuer* ungemein leichtflüſsige Steinart, die ſehr bald zu einem ſchwarzen dichten Glaſe ſchmelzt. In *Borax* löſt er ſich ohne, in *Phosphorſäure* aber mit einigem Aufwallen auf. In der *Feuerluft* flieſt er zu einer ſchwarzen etwas glänzenden Kugel.

### *Phyſiſche Kennzeichen.*

Wenn er viel Eiſen in ſeiner Miſchung enthält, ſo äuſſert er die Eigenſchaft, *vom Magnet angezogen zu werden*, oder wenigſtens die *Richtung der Magnetnadel zu ändern*, wenn ihm dieſe nahe kommt.

### *Gebrauch.*

Man gebraucht ihn zum *Pflaſtern* und *Mauren*, zum *Wegebeſſern*, zu *Zapfenlagern*, zu *Weichpfählen* und *Eckpfeilern* an den Häuſsern und auf den Straſsen, zu *Probierſteinen*, zu *Amböſen* der Goldſchläger und Buchbinder, zu *Mühlenſteinen*, als *Zuſchlag* beim Eiſenſteinſchmelzen; auch bedient man ſich deſſen auf Glashütten zur *Verfertigung der dunkelgrünen Bouteillen*, die weit dauerhafter ſind, als die gewöhnlichen. Ehemals wurde er auch zu *Werken der ſchönen Baukunſt* und zur *Bildhauer-*

*hauerarbeit* angewendet. Die Neuſeeländer machen ihre *Keulen* daraus.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (die weſtliche Hälfte); *Churſachſen; England*, *Schottland* und *Irrland*; *Frankreich* (der ſüdliche Theil deſſelben); *Heſſen* (das Vogelsgebirge u. m.); *Island; Italien; Niederungarn* (der nordweſtliche Theil deſſelben); *Norwegen;* die *Oberpfalz;* die *Rhön* im Fuldiſchen; *Schleſien; Schwaben*; *Schweden; Spanien;* der *Speßhart* in Franken; der *Thüringerwald;* der *Weſterwald* im Oberrheiniſchen Kreiſe; die *Wetterau;* eben ſo auch die *übrigen Welttheile*.

### *Anmerkungen.*

Obgleich der Baſalt an und für ſich eine *gemengte Steinart* und daher, als ſolche, ein Gegenſtand geognoſtiſcher Betrachtungen iſt, ſo gehört ihm demohngeachtet mit gleichem Rechte eine Stelle in dem Mineralſiſteme, in ſo fern er die Hauptmaſſe jener zuſammengeſetzten Gebirgsart ausmacht, und in dieſer als ein mineralogiſch einfaches Foſſil unſerm Auge erſcheint. Der Baſalt kommt einer eigenen Art von *Flötzgebirgen* zu, und zwar macht er eine *zu den Trappgebirgen gehörige Gebirgsart* aus. Er bildet zum Theil *ganze*, mehr und weniger zuſammenhängende *Berge*, deren Geſtalt der *Kegelform* ſehr nahe kommt; zum Theil nimmt er die höchſten Punckte der Gebirge ein, da er denn gewöhnlich blos die *Kuppen* einzelner hoher Berge konſtituirt; zum Theil findet er ſich *auf eigenen Gängen*, die, wenn ſie mit

Erzgängen zugleich vorkommen, wie es zuweilen der Fall ist, diese allezeit durchsetzen.

Der Basalt scheint zwar zuweilen ganz einfach zu seyn, bei genauer Betrachtung aber wird man immer, wenn auch nur höchst zarte beigemengte fremdartige Theile in ihm bemerken. Seine vorzüglichsten Gemengtheile sind *basaltische Hornblende* und *Olivin*. Ausser diesen aber ist er zuweilen auch, jedoch seltner mit *Strahlstein*, *Zeolit*, *Glimmer*, *Feld*- und *Kalkspath*, *magnetischem Eisensand*, *Kalzedon*, *Leuzit* und *Schwefelkies* gemengt, und fast könnte man auch noch *Wasser* hinzurechnen, denn sehr häufig enthält er in seinem Innern Blasen oder mehr und weniger grosse Höhlen, die mit dem reinsten Wasser angefüllt sind.

*Versteinerungen* finden sich im Basalte kaum oder doch nur äusserst selten. Auch führt er nie Lagerstätte der Metalle.

Er ist leicht *verwitterbar* und löst sich nach und nach zu einem sehr fetten Thone auf, der das Ackerland ungemein fruchtbar macht.

Was sein übriges geognostisches Verhalten, seine Entstehung, so wie überhaupt die Betrachtung desselben, als Gebirgsart, betrift, werde ich in der Folge auseinander zu setzen Gelegenheit haben.

Noch muss ich hier bemerken, dass man, besonders in ältern Zeiten, den Basalt häufig mit dem *Schörle* verwechselt hat, welches daher kommt, dass man den lateinischen Namen *Basaltes* sowohl für diese als für die andere Steinart gebrauchte.

*Hier-*

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 631.
Linnei ſyſtema naturae. p. 95. (zum Theil.)
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 242. §. 267. 3.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 273. 3.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. S. 250. Sect. 267. 3.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 22. 7.
Lehmanns Mineralogie. S. 88. c.
Scopoli's Einleitung zur Kenntniſs der Foſſil. S. 25. XV. (zum Theil.)
Wallerii Syſtema mineralog. I. p. 334. ſp. 150. var. b.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 302.
Brünnichs Mineralogie. S. 95. Nr. 5.
Vogels prakt. Mineralſyſt. S. 211.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. T. II. p. 620. 623.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. II. II. I. I.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 93. §. 140.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 83. §. 120.
Kirwans elements of mineralogy. p. 133. ſp. XVIII.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 152.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 13. Nr. 67.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 18.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 304.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 391.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 159—167.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 81.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 273.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 201.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 1. S. 328—358.
Ebendaſ. B. 2. S. 512—519. 648. 845. ff.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 195. 252. ff. 434. 485. ff. 1087. f.
Ebendaſ. 1790. B. 1. S. 167.
Ebendaſ. B. 2. S. 461.
Ebendaſ. 1791. B. 2. S. 347.
Ebendaſ. 1792. B. 1. S. 224. 290. 295. f.
Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgebirgs in Böhmen. a. m. O.

v. Humboldts mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. a. m. O.
v. Lehmann, der Basalt chemisch und physisch beurtheilt. Frankf. a. M. 1789. 8.
Voigts mineralogische und bergmänn. Abhandl. S. 215. u. a. m. O.
Magazin für die Naturk. Helvetiens. B. 4. S. 137. ff.
Leske's Reise durch Sachsen, in Rücksicht der Naturgeschichte. Leipz. 1785. 4. a. m. O.
von Racknitz Schreiben an einen Freund, über den Basalt. Dresden 1790.
Chemische Annalen. 1790. B. 1. S. 414. f.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 237. §. 283.*)

---

## 21ste *Gattung.* *Lava.*

*Latein.* Argilla lava Wern.
Porus igneus facie scoriacea Waller.
Scoria spongiosa Brünnich.
*Franz.* Lave.
*Engl.* Lava.
*Schwed.* Lava.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet sie von sehr verschiedener, gewöhnlich aber von *schwärzlich-* oder *rauchgrauer*, *dunkel- eisen-* und *bräunlichschwarzer*, oft auch von *brauner* und *gelber*, selten von *weißer* Farbe. Alle diese Farben sind theils durch die Verwitterung, theils durch Dämpfe und Guhren grossen Veränderungen ausgesetzt.

Sie

---

*) Noch mehrere andere Schriften werden in der Folge angeführt werden.

Sie kommt meistens *groß-* und *kleinblasig*, seltner *durchlöchert* vor.

Sowohl inwendig als äusserlich ist sie *schimmernd*, öfters sogar *wenigglänzend*, von *Glasglanze*.

Ihr Bruch ist nicht wohl bestimmbar, jedoch scheint er gewöhnlich *unvollkommen muschlich* zu seyn.

Sie springt in *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke, und

ist zuweilen von theils *grob-* theils *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken.

Sie ist *undurchsichtig*,

*halbhart*, *das öfters ins Weiche übergeht*,

*spröde*, in hohem Grade,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*, und

*leicht*, *das dem Nichtsonderlichschweren nahe kommt.*

### *Bestandtheile.*

35, Thonerde;
49, Kieselerde;
4, Kalkerde;
12, Eisen. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. III. pag. 213.

### *Chemische Kennzeichen.*

Sie schmelzt *für sich* leicht im *Feuer* zu einer schwarzen dichten Schlacke. In der *Feuerluft* fliest sie sehr leicht zu einer glänzenden verschiedentlich gefärbten Kugel.

*Phy-*

### *Physische Kennzeichen.*

Sie ist oft so stark *magnetisch*, dass sie auf die Magnetnadel wirkt.

### *Gebrauch.*

Man benutzt sie zuweilen zu *Bausteinen*. Vielleicht dürfte sie auch zur Wegbesserung anwendbar seyn.

### *Geburtsort.*

*Afrika* (Pik auf Teneriffa); *Amerika* (Popokatepek und Popochambeke in Mexiko, Kargaviasso, Kotopaxi u. m. Berge in den Anden; das Feuerland); *Asien* (Awatschinski und Talbatschinski in Kamtschatka; die Iapanischen Inseln, Iava, Ternate und Banda; Persien; Zeilon u. m.); *Grönland*; *Irrland*; *Island*; *Italien*.

### *Anmerkungen.*

Die Lava ist ein Fossil, das seinen Ursprung den *ächtvulkanischen Gebirgen* zu verdanken hat. Sehr häufig aber werden Steinarten Lava genennt, die nicht nur andern Gebirgen zugehören, sondern bei deren Entstehung auch ganz andere Kräfte wirkten, als bei den ächten Laven. Die zwischen diesen und jenen Steinarten zuweilen statt findende Aehnlichkeit in der äussern Gestalt scheint mehrere Mineralogen irre geführt und auf die Idee gebracht zu haben, letztere ebenfalls als vulkanisch betrachten zu müssen. Ob nun gleich der *Mandelstein*, so wie zuweilen auch der *Basalt* und einige andere mit den Laven darin übereinstimmen, dass sie, gleich diesen, in ihrem Innern Blasen, die zum Theil ausgefüllt zum Theil leer sind, enthalten,

so

ſo tragen doch letztere wiederum Merkmale an ſich, die ſie von jenen hinlänglich unterſcheiden. Die Laven karakteriſiren ſich vorzüglich durch ihr *glaſiges Anſehn* ſowohl auf der Oberfläche als im Bruche, durch ihre *beträchtliche Mürbigkeit, Sprödigkeit*, und durch den *geringen Grad ihrer Schwere.* Ihre Blaſenräume ſind *nie* ausgefüllt; demohngeachtet enthalten ſie oft *eingemengte Theile* von andern Steinarten, ja ſogar auch fremdartige, beſonders *Leuzit-* und *baſaltiſche Hornblendkriſtalle*, die aber nicht mit der Maſſe der Lava verwachſen, ſondern nur in dieſelbe *eingewickelt* ſind. Die weitere Ausführung der Beſtimmung ihres Verſchiedenheitskarakters werde ich mir für die Zukunft vorbehalten.

Aus der Lava findet nicht ſelten ein vollkommner *Uebergang in den Bimsſtein* ſtatt.

Daſs übrigens mehrere Mineralogen die Laven ſowohl, als die übrigen durchs Feuer hervorgebrachten Foſſilien, denen man faſt allgemein den ſehr unſchicklichen Namen *vulkaniſche Produkte* beilegt, von dem Mineralſiſteme ausſchlieſsen, und ſie theils ganz übergehen, theils als eine eigene Abtheilung oder als Anhang unter den Gebirgsarten aufführen, verdient kaum noch einer Erinnerung. Es iſt ja der Natur nicht vorgeſchrieben, was ſie für einen Weg zur Erzeugung der Foſſilien nehmen ſoll.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Wallerii Syſtema mineralog. T. II. p. 377. ſp. 409. b.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 2. S. 384.
Brünnichs Mineralogie. S. 131. Nr. 4.

v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. I. I. 17.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 190. §. 351.
Kirwans elements of mineralogy. p. 155. sp. XX. var. 2. and 3.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 156. 2te und 3te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 13. Nr. 71. u. 72.
Kavall s mineralog. Taf. I. V. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 291. (zum Theil.)
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 387. §. 229. (zum Theil.)
Gmelins Grundriss der Mineralogie. §. 168 — 173.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 82.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 267.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 205.
Werners Klassifikation der Gebirgsarten. S. 22.
Bergmännisches Journal. 1790. B. 1. S. 171.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 239.

---

## 22ste *Gattung.* *Bimsstein.*

*Latein.* Argilla pumex Wern.
Porus igneus Waller.
*Franz.* Pierre ponce.
*Engl.* Pumicestone.
*Schwed.* Pimsten.
*Griech.* κίσσηρις.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist meist von *graulichweißer*, zuweilen auch *blaulich-* und *gelblichgrauer*, seltner von *graulichschwarzer* und *röthlichbrauner* Farbe.

Man findet ihn *blasig*, und zwar *dünn- klein-* und *zartblasig*, wie auch in *Geschieben*.

Inwendig ist er *starkschimmernd*, zuweilen *wenigglänzend*,

von

von *vollkommenem Seidenglanze*.

Er hat eine Art *faſrigen* Bruch,

ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ziemlich ſcharfkantige Bruchſtücke*,

iſt *undurchſichtig*, ſelten *an den Kanten durchſcheinend*,

*weich*, zum Theil *ſehr weich*,

*völlig ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *ganz mager*, aber *nicht kalt*, an, und

iſt theils *leicht*, theils *auf dem Waſſer ſchwimmend*.

### *Spezifiſche Schwere.*

0,914. *Blumenbach.*

### *Beſtandtheile.*

| | |
|---|---|
| 82, 5 | Thonerde; |
| 11,66 | Kieſelerde; |
| 4,58 | Kalkerde; |
| 1,66 | Eiſen. *Achard.* S. deſſen Samml. phyſ. und chem. Abhandl. S. 63. |

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Er ſchmelzt ziemlich leicht zu einem glänzenden mehr und weniger blaſigen Glaſe.

### *Gebrauch.*

Man benutzt ihn zum *Reinmachen* des Pergaments, Elfenbeins, und zum *Poliren* der Steine, Metalle und Gläſer. In ehemaligen Zeiten pflegte man

ihn

ihn auch, obgleich zum Nachtheile der Zähne, unter das Zahnpulver zu mischen.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Eger); *Island* (Hekla u. m.); *Italien* (Vesuv, Pontia, Volkano, die Liparischen Inseln u. m.); *Languedoc;* die Gegend am Rhein zwischen *Koblenz* und *Andernach;* die Insel *Tanna* im Südmeere, u. s. w.

### *Anmerkung.*

Hat der Bimsstein wirklich eine *fließende Schmelzung* erlitten?

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 33. 34. 35. 37.
Agricola de natura fossilium. p. 514.
Linnei Systema naturae. III. p. 181.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 262. §. 297.
Desselben Mineralogie, übersezt von Brünnich. S. 294. §. 295.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 269. Sect. 292.
Scopolis Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 25. XIV.
Wallerii Systema mineralog. II. p. 375. sp. 408.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 2. S. 381.
Brünnichs Mineralogie. S. 130. Nr. 3.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 223. §. 3.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. III. 9.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 104. §. 164.
Kirwans elements of mineralogy. p. 139. sp. XXI.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. p. 158.
von Leissers mineralogische Tafeln. S. 13. Nr. 73.
Kavallos mineralogische Tafeln. I. V. 21.
Gerhards Mineralsystem. S. 298. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 386. §. 228.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 175—177.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 83.

Suckows

Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 266.
Karsten in Lesk Mineralienkab. S. 206.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 294.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 240.

---

## 23ste *Gattung. Grünerde.*

Veroneser Erde.

*Latein.* Argilla veronensis Wern.
*Franz.* Terre verte.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Sie ist von *seladongrüner* Farbe, die zuweilen ins *Schwärzlich* - zuweilen ins *Berggrün* übergeht.

Man findet sie *eingesprengt*, gewöhnlich aber in *stumpfeckigen Stücken* und in der Gestalt von *Kugeln*, auch wohl als *Ueberzug* auf den Agatkugeln.

Inwendig ist sie *matt*.

Ihr Bruch ist *dicht* und *feinerdig*, bisweilen auch *flachmuschlich*.

Sie ist *undurchsichtig*,
*weich*,
*etwas milde*,
wird durch den Strich *wenigglänzend*,
fühlt sich ein *wenig fett* an,
*hängt ein wenig an der Zunge*, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Bestandtheile.*

Thonerde;
Kieselerde;

etwas Eiſen, und
ein wenig Braunſtein. *Mayer.* S. Abhandl. der Böhm. Geſellſch. 1787. B. 3. S. 262. f.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Im *Feuer* wird ſie ſchwammig und verliert von ihrem Gewichte; ſie verändert dabei ihre Farbe, und wird Anfangs ſchwarz, nach und nach roth, und endlich gelb. *Für ſich* ſchmelzt ſie *vor dem Gebläſe* etwas ſtreng, und giebt eine ſchwarze glaſige Schlacke, mit bräunlichſchwarzen, halbdurchſichtigen Kanten. *Vor dem Löthrohre* aber, mit etwas *Borax*, verwandelt ſie ſich ſehr bald in ein braunes undurchſichtiges Glas mit ſchwarzen Flecken. Sie wird von keiner *Säure* angegriffen. Wenn ſie nicht ſehr erhärtet iſt, ſo ſaugt ſie zwar das *Waſſer* in ſich, aber ohne zu zerfallen. Ihre grüne Farbe, ſo wie auch die Veränderung derſelben im Feuer, ſcheinen von dem beigemiſchten Eiſen herzurühren.

*Phyſiſche Kennzeichen.*

Die Magnetnadel verändert ſie blos etwas, wenn ſie einigemal durchglüht worden iſt; roh aber nur alsdann, wenn ſie auf Queckſilber oder Waſſer gelegt wird.

*Gebrauch.*

Man bedient ſich der Grünerde in der *Malerei*, und gebraucht ſie vorzüglich als Waſſerfarbe, und, da ſie luftbeſtändig iſt, zum *Anſtreichen* der Häuſser.

*Geburts-*

### *Geburtsort.*

*Altenburg* in Sachſen; *Böhmen* (Presnitz, Wiſchoczkan); *Monte Baldo* ohnweit Brentonico im Veroneſiſchen; *Planitz* ohnweit Zwickau; *Pontaudemer* in der Normandie; *Schweden.*

### *Anmerkungen.*

Die Grünerde kommt vorzüglich in den *Mandelſteinen* vor, deren Blaſenräume ſie zuweilen ausfüllt. Auch findet ſie ſich, wiewohl ſeltner, im *Porphir.* In einigen Abänderungen ſcheint ſie ſich dem *Iaspis zu nähern.* Man muſs ſie nicht mit der Chloriterde verwechſeln.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 193.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie S. 146.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 83.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 194.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S 294.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 519.
Ebendaſ. 1789. B. 2. S. 1043
Giovanni Arduini raccolta di memorie chimico-mineralogiche etc. Venez. 1775. 8. p. 83—85 e 216—226
de la Follie, Rozier journ. de phyſique. 4. Novemb. 1774. p. 349. f.
Rinmanns Verſuch einer Geſchichte des Eiſen. 2. S. 149.

---

### 24ſte *Gattung. Steinmark.*

| | |
|---|---|
| *Latein.* | Argilla lithomarga Wern. et Linn. |
| | Argilla cruſtacea Waller. |
| *Franz.* | Lithomarge. |
| *Engl.* | Stone marrow. |
| *Schwed.* | Sjoeskun. |

1ste *Art. Zerreibliches Steinmark.*

*Latein.* Argilla lithomarga friabilis. Wern.

*Franz.* Lithomarge friable.

*Aeussere Kennzeichen.*

Es ist theils von *gelblich-* theils *schnee-* bisweilen auch von *röthlich-* und *graulichweißer* Farbe;

*schwachschimmernd*,

von *zartschuppigen* Theilen, die

meist *zusammengebacken*, selten *lose* sind, und

*etwas abfärben.*

Im Bruche ist es *erdig;*

durch den Strich wird es *glänzend;*

Es *hängt*, zusammengebacken, *etwas an der Zunge*,

fühlt sich *sehr fett* an, und

ist *leicht.*

*Geburtsort.*

*Chursachsen* (Ehrenfriedersdorf, Marienberg); *Thiersheim* im Bayreuthischen; *Zellerfeld* auf dem Harze.

---

2te *Art. Verhärtetes Steinmark.*

Sächsische Wundererde.

*Latein.* Argilla lithomarga indurata Wern.

*Franz.* Lithomarge endurcie.

*Aeussere Kennzeichen.*

Man findet es von *gelblich- schnee- graulich-* und *röthlichweißer*, auch *perlblaulich- röthlich-* und *schwärzlichgrauer*,

*grauer, viol-* und *lavendelblauer, fleiſch- ziegel- blut-* und *bräunlichrother, röthlich-* und *leberbrauner,* oft auch von *ocker-* und *iſabellgelber* Farbe. Meiſtens kommen *mehrere dieſer Farben in einem Stücke zugleich,* und zwar bald in *Flecken* und *Streifen,* bald in *Adern* und *Punkten,* zuweilen auch in *wolkigen* Zeichnungen, vor.

Es bricht gewöhnlich *derb,* zuweilen in *Streifen* oder *dünnen Lagen,* zuweilen auch *unbeſtimmt-rundzellig,* oder *geadert,* ſelten *mit ſechsſeitig piramidalen Eindrücken,* und eben ſo ſelten *mit Abdrücken von Schilf.*

Inwendig iſt es *matt,* und

von theils *feinerdigem,* theils *groß-* zuweilen auch *unvollkommen muſchlichem* Bruche. Erſterer nähert ſich oft dem *Unebenen von feinem Korne.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig, ziemlich ſtumpfkantig.*

Es iſt *undurchſichtig,*

*ſehr weich,*

*milde,*

wird durch den Strich *glänzend,*

fühlt ſich *fett,* und

*wenig kalt* an,

*hängt mehr und weniger ſtark an der Zunge,*

iſt *leicht zerſprengbar,* und

*nicht ſonderlich ſchwer, was dem Leichten nahe kommt.*

*Beſtandtheile.*

Thonerde;

Kieſelerde;
Talkerde. *Bergmann.* S. deſſen Sciagr. regni min. §. 116.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Röthliches Steinmark ſchmelzt, nach Hrn. *Ehrmanns* Verſuchen, mittelſt der *Feuerluft* ziemlich leicht mit einigem Schäumen zu einer weiſs und gelb gefärbten, ſehr leichten, blaſigen Kugel. Die ſogenannte ſächſiſche Wundererde aber flieſst ebenfalls leicht jedoch ohne Schäumen zu einer braun und weiſs gefleckten, dem Magnete nicht folgſamen Kugel. Im *Waſſer* zerfällt und zerweicht es zwar, es kann aber nicht zu einem ſo zähen und geſchmeidigen Taige wie der gemeine Thon gebracht werden.

### *Phyſiſche Kennzeichen.*

*Manches* Steinmark *phosphoreszirt*, wenn es im Dunkeln mit einer Feder geſtrichen wird.

### *Gebrauch.*

Die Serpentinſteindrechsler bedienen ſich deſſelben zum *Poliren des Serpentinſteins.* Ehemals wurde es auch in der *Medizin* gebraucht.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Luſchitz ohnweit Bilin); *Churſachſen* (Ehrenfriedersdorf, Geyer, Altenberg, Planitz, Rochlitz, Zöblitz, Schneeberg u. m.); *England; Frankreich* (Salinette bei Sommiere in Languedoc); *Voigtland.*

### *Anmerkungen.*

Das Steinmark hat ſeinen Namen daher, weil es gewöhnlich in den *Zwiſchenräumen* oder *Klüften*

*der*

*der Gebirgsmaſſen* vorkommt. Es findet ſich vorzüglich im *Porphir*, *Gneiſe*, *Serpentinſteine*, *Topasfels*, zuweilen neſterweiſe im *Baſalt* und *Mandelſteine*, zuweilen auch in ziemlich beträchtlicher Menge *über den Steinkohlenflötzen*, ſeltner *gleich unter der Dammerde.* Auch kommt es häufig auf *Gängen*, beſonders aber auf *Zinnſteingängen*, und zwar entweder in der Mitte oder an den Saalbändern derſelben, vor. Das zerreibliche Steinmark bricht nicht ſelten auch *in* und *auf der Harzer Grauwacke.* Das Steinmark *geht* theils ſowohl *in Verhärteten*- als *in Töpferthon*, theils *in Iaspis* und *Spekſtein über*, zuweilen ſcheint es auch der *Bergſeife* und der *Grünerde* ſich zu nähern. Iedoch iſt es, wie man aus der Vergleichung der äuſſern Kennzeichen wahrnehmen wird, von allen dieſen, ihm ziemlich nahe verwandten, Foſſilien ausgezeichnet verſchieden.

Das Steinmark wird häufig mit andern Steinarten, vorzüglich aber mit der *Porzellanerde*, dem *Töpferthone*, der *Bergſeife*, dem *Bole* und *Meerſchaume* verwechſelt.

### *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Syſtema naturae. III. p. 201. 5.

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 84. §. 78.

Deſſelben Mineralogie, überſezt von Brünnich. S. 95. §. 79.

Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 178.

An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſtedt. p. 87. Sect. 78. 2.

Wallerii Syſtema mineralog. p. 49. ſp. 21. b.

Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. I. S. 50.

Brünnichs Mineralogie. S. 80. Nr. 6.

Litophylacium Bornianum. p. 38.

Vogels prakt. Mineralsistem. S. 42. §. 15.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. II. 4.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 108. 109.
Kirwans elements of mineralogy. p. 74. (zum Theil).
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 83.
von Leissers mineralogische Tafeln. S. 7. Nr. 10. 11.
Gerhards Mineralsystem. S. 89. Nr. 1.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 132.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 84.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 176.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 207—210.
Werners Verzeichnis des Pabst Kab. S. 295—297.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 2. S. 519—521.
v. Crells chemische Annalen. 1784. B. 1. S. 387.
Ebendas. 1785. B. 1. S. 449.
Reuss Orographie des böhm. Mittelgebirgs. S. 73.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 202. §. 238. und S. 204. §. 240.

---

## 25ste *Gattung. Bergseife.*

*Latein.* Argilla saponiformis Wern.

*Franz.* Savon de terre.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Sie ist von *bräunlichschwarzer* Farbe, die zuweilen hier und da sehr zart *ockergelb gesprenkelt ist*; selten von einer *Mittelfarbe zwischen Perlgrau und Graulichweiß.*

Man findet sie *derb.*

Inwendig ist sie *matt*, und

von *feinerdigem* Bruche, *der sich zuweilen dem Unvollkommen muschlichen nähert.*

Ihre Bruchstücke sind *unbestimmteckig, stumpfkantig.*

Sie ist *undurchsichtig*,

*sehr weich*,

*milde*, leicht

*leicht zerſprengbar*,
wird *durch den Strich fettglänzend*,
*färbt ſtark ab* und *ſchreibt*,
*hängt auſſerordentlich ſtark an der Zunge*,
fühlt ſich *fett* und
*wenig kalt* an, und
iſt *leicht*, *was ans Nichtſonderlichſchwer gränzt*.

### *Geburtsort.*

*England*, vorzüglich aber *Olkuzk* in Pohlen.

### *Anmerkungen.*

Dieſes ungemein ſeltene Foſſil, deſſen Name von ſeinem ſeifenartigen Anfühlen herrührt, iſt theils *mit der vorhergehenden Gattung*, theils *mit dem Brandſchiefer ſehr nahe verwandt*. Herr *Gerhard* rechnet ſie zur Walkerde, von der ſie aber weſentlich verſchieden iſt. Indeſſen ſcheint ſie doch, ihrer innern Miſchung nach, ſo weit ſich dieſe aus ihren äuſſern Kennzeichen vermuthen läſst, den Uebergang der Thonarten ins Talkgeſchlecht zu machen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Werner. S. 189.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 355.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 143. §. 213.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 85.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 177.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 210.

26ste *Gattung.* *Gelberde.*

*Latein.* Argilla ochra Wern.
*Franz.* Terre jaune.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Sie ist im frischen Bruche von *vollkommen ockergelber* Farbe;

findet sich nur *derb*, und

ist inwendig *matt.*

Ihr Bruch ist *im Kleinen* bald *grob-* bald *feinerdig*, das sich zuweilen ein wenig ins *Muschliche* zieht; *im Großen* aber *schiefrig.*

Sie springt in *unbestimmteckige*, *sehr stumpfkantige Bruchstücke*,

ist *sehr weich, ans Zerreibliche gränzend*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*,

wird *durch den Strich ein wenig glänzend*,

*färbt stark ab* und *schreibt*,

fühlt sich *nicht sonderlich mager*, zum Theil schon *etwas fett* an,

*hängt ein wenig an der Zunge*, und

ist *nicht sonderlich schwer, dem Leichten nahe kommend.*

## *Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* brennt sie sich roth.

## *Gebrauch.*

Man benutzt sie als *Farbematerial.*

*Geburts-*

*Geburtsort.*

*Wehrau* in der Oberlauſitz; auch findet ſie ſich *in einigen Baſalten* des böhmiſchen Mittelgebirgs.

*Anmerkungen.*

Sie kommt *blos in Flötzgebirgen*, und zwar nur in ſchmalen Flötzen vor.

Man muſs ſie nicht mit dem ockrigen Braun-Eiſenſteine oder mit andern Ockern verwechſeln. Letztere ſind mehr kalkartig und haben auſſer andern Kennzeichen noch insbeſondere das eigene, daſs ſie, wenn ſie gebrannt werden, eine *ſchwarze Farbe* annehmen.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 145. §. 217.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 86.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 211.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 297.
Bergmänniſches Iournal. 1788. B. 2. S. 521.

## E. *Talkgeſchlecht.*

### 1ſte *Gattung.* *Spekſtein.*

*Latein.* Talcum ſteatites Wern.
*Franz.* Stéatite, auch Pierre de lard.
*Engl.* Soap-rock.
*Schwed.* Skräddare-krita.

### 1ſte *Art.* *Gemeiner Spekſtein.*

Schreibeſpekſtein;
Seifenſtein;
Schmerſtein;
Schneideſtein; Kle-

Kleberſtein;
Steatit;
Spaniſche Kreide;
Brianzoner Kreide;
Giltſtein;

*Latein.* Talcum ſteatites vulgaris.
Talcum Smectis Linn.
Smectis opacus mollis albicans Woltersdorf.
Smectites lardites Cartheuſ.
Steatites cretaceus Brünnich.
Creta hispanica Waller.

*Franz.* Stéatite vulgaire.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *grünlich- gelblich- röthlich-* und *graulichweißer*, *grünlich- gelblich-* und *röthlichgrauer*, wie auch von *berg- oliven- zeiſig- lauch-* und *lichte apfelgrüner*, ſelten von *ocker-* und *iſabellgelber* Farbe. Der weiſse hat bisweilen in ſeinem Innern *zarte*, *ſchwarze*, *baumförmige Zeichnungen*, zuweilen auch *braune Flecken*.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*, höchſt ſelten *nierförmig*, zuweilen aber auch *kriſtalliſirt*, und zwar in *ſechsſeitigen Säulen*, *mit 6. Flächen*, *die auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind*, *zugeſpitzt*, und *an den Endkanten abgeſtumpft*.

Die Kriſtalle ſind in andern Spekſtein *eingewachſen*, und

äuſſerlich *glänzend*; übrigens iſt der Spekſtein nur *matt*, wenn ihm nicht beigemengte fremdartige Theile einen Schimmer geben.

Im

Im Bruche ist er gewöhnlich *grob-* selten *feinsplittrig* und *erdig;* zuweilen hält er das *Mittel zwischen Grobsplittrig und Schiefrig.*

Er springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *durchscheinend*, oft auch nur *an den Kanten durchscheinend.* Der *apfelgrüne* aber ist in dünnen Stücken beinahe schon *halbdurchsichtig.*

Er ist *sehr weich*, zum Theil *ins Weiche übergehend*, zum Theil auch *ans Zerreibliche gränzend;* in einigen seltenen Abänderungen nähert er sich jedoch dem *Halbharten.*

Er ist *milde*,
wird *durch den Strich glänzend*,
*hängt gar nicht an der Zunge*,
fühlt sich *sehr fett*, und
*ziemlich kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer.*

### *Spezifische Schwere.*

2,433. *Chaptal.*
2,614 (Bayreuther). *Blumenbach.*

### *Bestandtheile.*

21, Talkerde;
48, Kieselerde;
14, Thonerde;
1, Eisen;
16, Luft und Wasser. *Klaproth.* S. Beobacht. und Entdeck. aus der Naturk. von der Ges. naturf. Freunde zu Berlin. B. 1. S. 196.

*Che-*

### *Chemische Kennzeichen.*

An und *für sich* ist er unschmelzbar; im Feuer erhärtet er blos, und brennt sich weiss. Das *Mineralalkali* löst ihn nur unvollkommen, der *Borax* und die *Phosphorsäure* aber lösen ihn vollkommen und ohne Schäumen auf. Mittelst der *Feuerluft* schmelzt er ziemlich leicht, bald mit bald ohne Schäumen, zu einer meist undurchsichtigen etwas glänzenden Kugel von verschiedener Farbe.

### *Gebrauch.*

In der Schweiz ist er ein Gegenstand der Drechslerarbeit, und wird daselbst zu *Küchengeschirren*, und wenn er gestossen mit etwas Thon vermischt wird, zu *Formen* und *feuerfesten Gefäßen* gebraucht. Auch verfertigt man aus ihm kleine *Spielkugeln* und andere kleine Waare; man benutzt ihn ferner in der *Bildhauerarbeit* und zu *Werken der schönen Baukunst.* Die Sinesen schnitzen *Pagoden* daraus. In *England* setzt man ihn der Masse des dortigen *Porzellans* zu. Man hat ihn sogar auch, wegen der Eigenschaft, dass er durch die Wärme nur wenig und nicht so stark, als andere Körper, ausgedehnt wird, zu *Pyrometern* angewendet. Häufig wird er auch zum *Zeichnen*, zur *Reinigung der Galonen*, zum *Fleckausmachen* aus wollenen Zeugen, mit Oel eingetränkt zum *Poliren der Spiegel*, und, wenn er vorher gelinde gebrannt wird, als Grundlage zur *rothen Schminke* gebraucht.

### *Geburtsort.*

*Asien* (Sina); *Bayreuth* (Thiersheim, Eulenlohe, Wunsiedel); *Böhmen*; *Chursachsen* (Iohanngeorgenstadt, Zöblitz, Ehrenfriedersdorf, Schwarzenberg, Altenberg, Freyberg); *Frankreich* (Briançon

ançon); *Kornwallis* (Landsend, Houlston, Cap Lizard); *Norwegen* (Risör); *Schweden;* die Insel *Sky* bei Schottland; *Schlesien* (Reichenstein); *Schweiz* (Como u. m.); *Tirol; Ungarn.*

## *Anmerkungen.*

Der Spekstein findet sich meist nur in *uranfänglichen* und zwar vorzüglich in *Serpentinsteingebirgen.* Häufig kommt er auch auf *Gängen*, besonders aber auf *Zinngängen* vor. In der Freyberger Refier trift man ihn blos in der Nachbarschaft der dortigen Gänge im Gneise an. Seltner macht er ganze *Lager* aus.

Er ist zuweilen mit *Glimmer*, *Steinmark*, *Asbest*, *Quarz*, *Zinnstein* u. s. w. selten aber mit *Gediegen-Silber* gemengt.

Aus ihm scheint bisweilen ein *Uebergang in Nephrit* und *Verhärteten Talk* statt zu finden.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei systema naturae. III. p. 52. 4.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralog. p. 26.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 86. §. 80.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 97. §. 81.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 182.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 89. Sect. 80.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 19. a.
Lehmanns Mineralogie. S. 95. Nr. 3.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 396. sp. 184.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 353.
Brünnichs Mineralogie. S. 89. §. 45.
Litophylacium Bornian. p. 37.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 113—116. §. 2—5. (zum Theil.)

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 520.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. III. 2. und 3.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 86. §. 126.
Kirwans elements of mineralogy. p. 61. sp. II. var. I.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 69. 2te Art. 1ste Abänder.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 6. Nr. 4.
Kavallos mineralog. Taf. I. III. 2. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 97. 4 und 5.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 202. Nr. 2.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 37 — 39.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 86.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 159.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 211.
Werners Verzeichniss des Pabst. Kab. S. 297.
Bergmännisches Iournal. 1789. B. 1. S. 155.
v. Crells chem. Annal. 1784. B. 1. S. 430.
Ebendas. B. 2. S. 429. f. 447.
Ebendas. 1785. B. 1. S. 266.
Chaptal's Anfangsgründe der Chemie, Th. 2. S. 90.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 189. 190. §. 221. 223.

---

## 2te *Art.* *Blättriger Spekstein.*

*Latein.* Talcum Steatites lamellaris.
Steatites virescens particulis lamellosis Born.

*Franz.* Stéatite lamellée.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er findet sich von einer *lauchgrünen* Farbe, welche sich auf der einen Seite *ins Berggrün*, auf der andern aber *durch das Olivengrün bis ins Schwefelgelb verläuft.*

Er

Er kommt am gewöhnlichsten *derb*, seltner *eingesprengt*, *angeflogen* und (wie das Steinmark) *adrig* vor.

Sein äusserer Glanz ist *zufällig*, doch meistens *starkglänzend;*

Inwendig hingegen ist er allemal *glänzend*, nur mehr oder weniger lebhaft,

von *gemeinem Glanze*, welcher bei den dunklen Abänderungen *fast halbmetallisch*, bei den lichtern aber als *Wachsglanz* erscheint.

Der Bruch ist immer *blättrig*, meist *krummblättrig*, nur zuweilen scheint er *ins Fasrige überzugehen.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich stumpfkantig.*

Hie und da nimmt man *etwas undeutlich großkörnige*, sehr selten (bei dem fasrigen) *dünnstängliche* abgesonderte Stücke wahr.

Er ist theils *durchscheinend*, theils *an den Kanten durchscheinend*,

*weich*,

giebt einen mehr oder weniger *blaß grünlichgrauen Strich*,

ist *etwas spröde*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*,

*hängt gar nicht an der Zunge*,

fühlt sich *sehr fett*,

auch *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

### *Geburtsort.*

*Churſachſen* (Zöblitz); *Korſika* (?); *Norwegen.*

### *Anmerkungen.*

Dieſe von Herrn *Karſten* entdeckte neue Art des Spekſteins, wovon uns derſelbe obige äuſſere Beſchreibung mitgetheilt hat, kommt unter andern *aderweiſe im Serpentine* vor. Mehrere Mineralogen erwähnen zwar in ihren Schriften auch eines blättrigen Spekſteins, allein ſie verſtehen darunter theils den *Nephrit*, theils den *Verhärteten Talk.* Der Herr *von Born* ſcheint allein eine Ausnahme zu machen, indem derſelbe ein Foſſil unter dieſem Namen aufführt, das, nach Herrn *Karſtens* Vermuthung, hierher gehört.

Die Foſſilien, mit denen der blättrige Spekſtein in Verwandtſchaft ſteht, ſind der *Serpentinſtein, Gemeine Spekſtein* und *Verhärtete Talk.*

### *Hierher gehörige Schriften.*

Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 213. f.
Litophylacium Bornian. p. 37.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 87.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 158.
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 92.

---

## 2te *Gattung. Nephrit.*

Nierenſtein;
Beilſtein;
Griesſtein;
Bitterſtein;
Iade.

*Latein.* Talcum nephrites Wern.
Lapis nephriticus Born.

Talcum nephriticus Linn.
Smectis subdiaphanus durus viridis Woltersdorf.
Iaspis, visu et attactu pinguis, durus Waller.

*Franz.* Iade, auch Pierre nephritique.

*Engl.* Iade, auch Hip-stone.

*Schwed.* Niursten.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn gewöhnlich von einer *etwas dunkeln, sich ins Blaue ziehenden lauchgrünen* Farbe, die jedoch zuweilen *so lichte und blaß* ausfällt, daſs sie dem *Olivengrün* sehr nahe kommt. Aber auch der dunkele ist im frischen Bruche immer blaſs; und die hervorstehenden *Splitter* sind *grünlichweiß*. Selten, daſs man den Nephrit von einer *gras-* oder *spargelgrünen* Farbe, wovon sich eine in die andere verläuft, antrift.

Er wird *derb* und *eingesprengt*, gewöhnlich aber in *stumpfeckigen Stücken* gefunden, welche letztere

eine meist *glatte*, *starkschimmernde* dem *Wenigglänzenden* sich nähernde äussere Oberfläche, und dabei, selbst wenn sie angeschliffen sind, ein *fettiges* oder *öliges Ansehn* haben.

Inwendig aber ist der Nephrit an und für sich *matt*, wenn ihm nicht beigemengte fremde, besonders Talktheilchen einen Schimmer geben.

Sein Bruch ist *im Großen schiefrig*, *im Kleinen*

aber theils *grob-* theils *kleinsplittrig*, das sich zuweilen dem *Fasrigen* zu nähern scheint.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*, selten *scheibenförmig*.

Er ist mehr und weniger *durchscheinend*,

*hart*, aber bei weitem nicht in dem Grade, als Quarz, zuweilen dem *Halbharten* nahe kommend,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *etwas fett*, und

*sehr kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

### *Spezifische Schwere.*

3,320 bis 3,380. *Höpfner*.
3,007 (Neuseeländischer). *Lichtenberg*.

### *Bestandtheile.*

38, Talkerde;
47, Kieselerde;
4, Thonerde;
2, Kalkerde;
9, Eisen. *Höpfner*. S. Magazin für die Naturk. Helvet. B. I. S. 269.

### *Chemische Kennzeichen.*

Er ist gröſstentheils in *Säuren* auflöslich, und braust, obgleich sehr schwach und nur alsdann, wenn die Mischung der Wärme ausgesetzt wird, damit auf. Im *Feuer* erhält er eine gröſsere Härte, wobei er

er seine Farbe verliert. Herr *Darcet* konnte ihn im Feuer des Porzellanofens nicht in Fluss bringen; Herr *Gerhard* aber behauptet, ihn in der Hitze, worinn Eisen schmelzt, in Fluss gebracht zu haben. Das nämliche erfolgte *im Brennpunkte* des Brennspiegels und mit Hülfe der *Feuerluft*.

## Gebrauch.

Ohngeachtet der Nephrit sich sehr schwer sägen und schneiden läst, und nur eine schlechte Politur annimmt, so wird er doch zu verschiedenen Dingen verarbeitet. In Amerika und auf den neu entdeckten Inseln im Südmeere machen die Wilden, die sich vorzüglich mit der Aufsuchung und Bearbeitung desselben beschäftigen, *Amuletten*, *Brustbilder*, *Schaalen*, *Beile*, *Scheiden* für Messer, Säbel und Dolche, u. s. w. daraus. Die Türken brauchen ihn zu *Dolch-* und *Säbelgriffen*.

## Geburtsort.

*Amerika* (im südlichen Theile, am Amazonenflusse); *Asien* (Ostindien, Sibirien am Altai); *Australien* (Neuseeland); die *Karpathen*; die *Savoischen* und *Schweizer Gebirge*; *Schweden* (Swartwik); *Ungarn* (Leutschau).

## Anmerkungen.

Der Nephrit hat seinen Namen von der ihm ehemals beigelegten, obgleich nur eingebildeten medizinischen Eigenschaft, mittelst deren er, wie man glaubte, auf Nieren und Nerven wirksam seyn sollte, erhalten. Die Benennung selbst kommt von dem griechischen Worte νεφρῖτις (nephritis, dolor renum).

Der sogenannte *Bitterstein* des Herrn *Höpfners* ist, dessen äusserer Beschreibung nach, nichts anders als Nephrit, daher er weder einen eigenen Namen, noch als eine neue Steingattung in das Mineralsistem aufgenommen zu werden verdient. In der Schweiz soll er häufig vorkommen, und *einen Gemengtheil des Granits* und *Gneises* der dortigen Gebirge, wie auch die *Hauptmasse vieler dasigen Porphire* ausmachen.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Systema naturae. III. p. 53.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 26. 3.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 87. § 81. 1.
Desselben Mineralogie, übersetzt von Brünnich. S. 98. §. 82. 1.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 185. §. 82.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 90. Sect. 81. a.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 19. d.
Lehmanns Mineralogie. S. 95. Nr. 2.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 316. sp. 140.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 286.
Brünnichs Mineralogie. S. 60. §. 31. (zum Theil.)
Litophylacium Bornianum. p. 37.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 116. §. 6.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 431.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 285—289.
Dessen Beiträge zu dieser Abhandlung S. 220.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. II. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 170. §. 303.
Kirwans elements of mineralogy. p. 123. sp. X.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 141. 10te Art.
von Leissers mineralogische Tafeln. S. 12. Nr. 46.
Kavallos mineralog. Taf. I. V. 10.
Gerhards Mineralsystem. S. 96. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 204. Nr. 4.


Gme-

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 40. §. 54. 55.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 88—90. α. und β.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 161. f.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 216.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 299.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 1. S. 448. f.
Höpfners Magazin für die Naturk. Helv. B. 1. S. 258. f.
Chaptal's Anfangsgründe der Chemie, Th. 2. S. 99.

---

3te *Gattung.* ***Walkerde.***
Walkerthon;
Seifenerde.

*Latein.* Talcum Fullonum Wern.
Terra Fullonum.
Talcum Smectis Linn.
Creta hispanica Cartheuſ.
Argilla Smectis Waller.
*Franz.* Argille â Foulons.
*Engl.* Fuller's earth.
*Schwed.* Walklera.
*Griech.* κιμαλία Theophraſt.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Die Farbe dieſes Foſſils iſt gewöhnlich *olivengrün*, das ſich aber durchs *Grünlich-* und *Gelblichgrau* bis ins *Grünlich- Gelblich-* und *Graulichweiß* verläuft. Zuweilen findet man die Walkerde auch von *berggrüner* Farbe, die ſich bald dem *Lauch-* bald dem *Grasgrün* nähert. Selten kommt ſie von *Zeiſiggrüner*, und noch ſeltner von *fleiſchrother* Farbe vor. Auch iſt ſie zuweilen *gefleckt* und *geſtreift.* Dir, ſie bisweilen färbende braune Eiſenocker iſt zufällig.

Sie bricht nicht anders als *derb*, in einem *Mittelzustande zwischen fest und zerreiblich.*

Inwendig ist sie *matt*, und

im Bruche theils *feinerdig*, theils *uneben von grobem* zuweilen auch *feinem Korne*, theils *groß- und etwas unvollkommen muschlich.* Meist hat sie eine *Anlage zum Schiefrigen.*

Sie springt in *unbestimmteckige, ganz stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,

*sehr weich, fast zerreiblich,*

*milde*,

*leicht zersprengbar*,

wird *durch den Strich glänzend* und erhält dadurch eine Art *Fettglanz.*

Sie *hängt sehr wenig, fast gar nicht an der Zunge*,

fühlt sich *fett* und

*etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

### *Bestandtheile.*

| | |
|---|---|
| 0,7 | Talkerde; |
| 51,8 | Kieselerde; |
| 25,0 | Thonerde; |
| 3,3 | Kalkerde; |
| 3,7 | Eisen; |
| 15,5 | Wasser. *Bergmann.* S. dessen Opusc. Vol. IV. p. 156. |

*Chemi-*

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Die Walkerde iſt zwar *an* und *für ſich* ſchon ſchmelzbar, ſie erfordert aber dazu einen bald gröſsern bald geringern Grad des Feuers. Mit Beihülfe der *Feuerluft* flieſst ſie zu einer glänzenden braunen, oder ſchmutzig grünen Kugel. Sie brauſt nicht mit *Säuren.* Im *Waſſer* zerbröckelt ſie blos, ohne ſich vollkommen zu zerweichen, und ohne darinn wie Seife aufzuſchäumen, wie einige Schriftſteller mit Unrecht behaupten.

### *Gebrauch.*

Sie wird von den Tuchmachern zum *Walken der Tücher* benutzt, zu welchem Gebrauche aber ſie zuvor ins Waſſer gelegt werden muſs.

### *Geburtsort.*

*Churſachſen* (Roſswein, Schönberg ohnweit Görlitz, Iohanngeorgenſtadt); *England* (Bedfordſhire, Kornwallis, Hampſhire); *Frankreich* (die Rittenau bei Mittelbergheim im Elſaſse, Wintershauſsen ebendaſelbſt, u. m.); *Schweden* (der Osmundberg).

### *Anmerkungen.*

Die Walkerde kommt in *mehr* und *weniger mächtigen Lagern* zuweilen ſchon gleich unter der Dammerde (wie in Sachſen), zuweilen auch zwiſchen Sandſteinlagen (wie in England), vor.

In einigen Abänderungen ſcheint ſie dem *Pfeifenthone* ſich zu nähern.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Theophraſt von den Steinen. §. 106.
Agricola de natura foſſilium. p. 580.

Linnei systema naturae. III. p. 52. (partim.)
Cartheuser elementa mineralog. p. 15. 3.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 86. §. 79.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 97. §. 80. 1.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 181.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 89. Sect. 79.
J. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 19. 6. a.
Lehmanns Mineralogie. S. 28. §. 20.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 50. sp. 22.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 42.
Brünnichs Mineralogie. S. 81. Nr. 7.
Litophylacium Bornian. p. 37.
Vogels prakt. Mineralsyst. S. 38. §. 14.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. II. 9.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 110. §. 174.
Kirwans elements of mineralogy. p. 75.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 84.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 7. Nr. 12.
Kavallos mineralog. Taf. I. IV. 2. 1. 4.
Gerhards Mineralsistem. S. 77. Nr. 3.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 105. Nr. 4.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 32. §. 43. und S. 131. §. 195.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 90.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 177. f.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 217.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 299.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 157.
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 99.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 201. §. 236.

---

4te *Gattung. Meerschaum.*

Keffekil;

Tartarisches Steinmark;

Seeschaum.

*Latein.*

*Latein.* Talcum plaſticum Wern.
*Franz.* Ecume de mer.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt *gelblichweiß*, die aber meiſt ins *Iſabellgelb*, oder in eine dieſem nahe kommende Farbe übergeht.

Er ſoll — nach den Nachrichten, die man davon hat — *derb*, und zwar in einem *mittlern Zuſtande zwiſchen feſt und zerreiblich* gefunden werden.

Sein inneres Anſehen läſst ſich, weil er immer verarbeitet zu uns kommt, nicht beſtimmen.

Er iſt *undurchſichtig*, höchſtens nur *wenig an den Kanten durchſcheinend*,

*ſehr weich*,

*milde*,

*leicht zerſprengbar*,

wird *durch den Strich glänzend*,

fühlt ſich *mehr* und *weniger fett*, und

*nicht ſonderlich kalt* an, und

iſt *leicht*, *faſt ſchwimmend*.

### *Beſtandtheile.*

51,66 Talkerde;
54,16 Kieſelerde*). *Wiegleb.* S. Neueſte Entdeck. in der Chemie. Th. 5. S. 8.

*Chemi-*

---

*) Der Ueberſchuſs rührt nach Hrn. W. Vermuthung von einigen wäſsrigen und ſalzigen Theilen, die

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Meerschaum wird von den *mineralischen Säuren* ohne Brausen fast zur Hälfte aufgelöst. *Vor dem Löthrohre* wird er schwarz und mürbe, und schmelzt weder *für sich*, noch mittelst eines Zusatzes von Kalk, Gips oder Phosphorsäure. In der *Feuerluft* aber fliesst er leicht zu einer weissen, undurchsichtigen, porzellanartigen Kugel. Das *Oel* und *Fett* saugt er begierig in sich.

### *Gebrauch.*

Es werden aus ihm die bekannten *Pfeifenköpfe* verfertigt. Auch wird er in der Krimmischen Tartarei statt der Seife zum *Waschen* gebraucht.

### *Geburtsort.*

Die *Dardanellen*; die *Krimm*; *Natolien*; *Theben* und *Negroponte* in Griechenland; *Nordamerika*.

### *Anmerkungen.*

Der Meerschaum soll blos in niedrigen Gegenden in schmalen Lagern gleich unter der Dammerde vorkommen. Auf der Lagerstätte selbst ist er völlig zerreiblich und von der Konsistenz des Käse; an der Luft aber erhärtet er mit der Zeit mehr und mehr.

Bei Verarbeitung desselben wird er, wie man aus sichern Nachrichten weis, zusammengepresst und dann geformt.

Mit dem *Bol* scheint er in naher Verwandtschaft zu stehen.

*Hier-*

---

der Talkerde anhiengen, wie auch von damit verbundener Luft her.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Werner. S. 191. §. 85. β.
Brünnichs Mineralogie. S. 80. Nr. 6. (zum Theil).
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 32. §. 41. 42.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 91.
Bergmännisches Iournal. 1789. B. 1. S. 392. Nr. 27.
Commentatt. Soc. Reg. Goetting. IV. 1781. p. 47.
Voigts Magazin für das Neueste etc. B. 4. St. 3. S. 13. f.
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 88. Anmerk.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 188. §. 219.

---

### 5te *Gattung.* *Bol.*

Lemnische Erde;
Lemnischer Thon;
Siegelerde;
Striegauer Erde.

*Latein.* Talcum medicinale Wern.
Bolus.
Terra lemnia.
Terra sigillata.
*Franz.* Bol.
*Engl.* Bol.
*Schwed.* Bolus auch Iärnlera.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist insgemein von *isabellgelber* Farbe, die bald ins *Okkergelb*, bald ins *Fleischroth* fällt, gewöhnlich aber ins *Braune*, und zwar ins *Leber-* *Gelblich-* und *Röthlichbraun* sich verläuft. Der erstere ist zuweilen auf den Klüften mit *schwarzen Flecken* und *Dendriten* gezeichnet.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*.

Inwen-

Inwendig ist einiger *matt*, einiger *schimmernd*.

Sein Bruch ist *vollkommen muschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige Bruchstücke*,

ist *an den Kanten etwas durchscheinend*,

wird schon durchs blosse Anfühlen, noch mehr aber *durch den Strich glänzend*,

ist *sehr weich*,

*milde*,

*sehr leicht zersprengbar*,

*hängt mehr und weniger an der Zunge*,

fühlt sich *fettig* und

*wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *fast leicht*.

### *Bestandtheile.*

| | |
|---|---|
| 6,2 | Talkerde; |
| 47,0 | Kieselerde; |
| 21,0 | Thonerde; |
| 5,4 | Kalkerde; |
| 5,4 | Eisen; |
| 17,0 | Wasser. *Bergmann*. S. dessen Opusc. Vol. IV. p. 152. |

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Bol schmelzt schon *für sich* in gewöhnlichem starken *Feuer*; noch leichter aber fliesst er mittelst der *Feuerluft*, und zwar zu einer braunen, gelb geflekten Kugel. Im *Wasser zerknittert* er, ohne sich zu zerweichen, welche Eigenschaft für ihn sehr karakteristisch ist.

*Gebrauch.*

### *Gebrauch.*

In den ehemaligen Zeiten war der Bol offizinell, und wurde, besonders bei epidemischen Krankheiten, als ein sehr heilsamwirkendes Mittel empfohlen. Gegenwärtig wird kein Gebrauch mehr von ihm gemacht.

### *Geburtsort.*

Die Insel *Lemnos; Siena* in Italien; *Striegau, Liegnitz* u. m. in Schlesien.

### *Anmerkungen.*

Der Bol findet sich blos *nesterweis*, bisweilen (z. B. in der Oberlausitz) in *Basalt*, bisweilen auch (z. B. bei Zöblitz) in *Serpentinstein eingesprengt;* öfters aber (z. B. in Schlesien) kommt er in *Verhärtetem Thone* vor.

Das Wort *Bol* oder *Bolus* ist nach dem Sinne der meisten Mineralogen sehr vieldeutig, insofern sie damit alle diejenigen Erden und fetten Thone, die ehemals unter dem Namen *Bolar-* oder *Medizinalerden* in der Arzneikunst gebraucht wurden, bezeichnen. Häufig wird der Bol auch mit dem Steinmarke, der Walkerde u. m. verwechselt.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner S. 191 — 193.
Brünnichs Mineral. S. 80. Nr. 6 (zum Theil).
Gerhards Mineralsistem. S. 78. Nr. 4.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 133. §. 198. S. 144. 145. §. 214. 215. (zum Theil).
Lenz mineralog. Handbuch. S. 91.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 175.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 219.

Werners

Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 300.
Bergmänniſches Journal. 1790. B. 2. S. 265—281.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 202. §. 237. (zum Theil.)

---

## 6te *Gattung. Serpentin.*

Ophit.

*Latein.* Talcum ſerpentinus Wern. et Linn.
Smectis — — vireſcenti maculatus Woltersdorf.
Steatites ſerpentinus Waller.
Lapis ſerpentinus Born. et al.

*Franz.* Serpentine.

*Engl.* Serpertine ſtone.

*Schwed.* Serpentiner Marmor.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn am gewöhnlichſten von *dunkel- ſchwärzlich- lauch- berg- oliven- ſpargel-* und, jedoch ſelten, von *zeiſiggrüner* Farbe. Aus dem Schwärzlichgrün verläuft er ſich ins *Grünlichſchwarze*, aus dem Berggrün ins *Grünlich-* und *Blaulichgrau*, aus dem Zeiſiggrün ins *Schwefelgelb.* Auch kommt er zuweilen *blut- karmin- koſchenil- ſcharlach- pferſichblüth-* und *bräunlichroth*, wie auch *röthlich-* und *gelblichbraun*, vor. Sehr ſelten iſt er *einfarbig*, insgemein befinden ſich in einem Stücke 2, 3, auch mehrere Farben zugleich, und zwar macht eine oder zwei derſelben den Grund aus, und in dieſe ſind wiederum eine oder mehrere, als *Flecken*, *Streifen*, *Adern*, *Punkte* und derglei-

gleichen, gleichſam hineingezeichnet, wodurch er oft ein ſehr gefälliges Anſehn erhält.

Er bricht gewöhnlich *derb*, höchſt ſelten *eingeſprengt.*

Inwendig iſt er *matt*, oft aber geben ihm beigemengte Talktheilchen einen Schimmer.

Sein Bruch iſt ſtets *dicht* und zwar theils *ſplittrig*, theils *uneben von grobem, kleinem und feinem Korne;* ſeltner iſt er *groß*- und etwas *flachmuſchlich*, das ſich zuweilen dem *Ebenen* nähert.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Zuweilen zeigt er *klein*- und *feinkörnige* abgeſonderte Stücke.

Er iſt gewöhnlich *an den Kanten durchſcheinend*, einiger auch wohl *undurchſichtig*,

*weich*, dem *Halbharten nahe kommend*,

*milde*,

*nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar*,

fühlt ſich *etwas fett*, und

*wenig kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

### *Spezifiſche Schwere.*

2,635 bis 2,652. *Gmelin.*

### *Beſtandtheile.*

33,5 Talkerde;
54,5 Kieſelerde;
0,3 Thonerde;

6,25 Kalkerde;
14, 0 Eiſen. *) *Heyer.* S. chem. Annal. 1788. B. 2. S. 146.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Er erfordert einen *heftigen Grad des Feuers*, um zu ſchmelzen, in einem geringern erhärtet er blos. Mittelſt der *Feuerluft* aber flieſst er leicht zu Kugeln von verſchiedenen Farben.

*Gebrauch.*

Er wird auf mancherlei Art verarbeitet. Diejenigen Waaren, die zu *Zöblitz* daraus verfertigt werden, ſind vorzüglich *Mörſel*, *Rauchtabaksdoſen*, *Reibeſchalen* und *Wärmſteine*. Auch werden allerhand *Vaſen*, *Leuchter*, gröſsere und kleinere *Büchſen*, *Tiſchblätter* und *Schreibezeuge*, letztere beide von eingelegter Arbeit, *Taufſteine* und andere Dinge daraus gemacht. In *Schottland* wird er als gemeiner *Bauſtein*, und in *Italien* zu *Werken der ſchönen Baukunſt* benutzt. Wegen ſeiner Feuerbeſtändigkeit kann er zu *Ofenſteinen*, und, wenn er geſtoſsen, unter guten Töpferthon gemengt, und dieſer nachher gebrannt wird, zu ſehr leichten, feſten und feuerbeſtändigen *Gefäßen*, die eine ſchöne Glaſur annehmen, gebraucht werden.

*Geburtsort.*

*Böhmen* (Ioachimsthal, u. m.); *Churſachſen* (Zöblitz, Hohenſtein, Reichenbach, Falken, Langenberg,

---

*) Auch befanden ſich noch dabei 0,25 Salz, welches Herr *Heyer* für ſalzſaure Talkerde hält. Die Erden waren luftſauer, daher auch das Uebergewicht.

berg, Rufsdorf, Limbach, Hartmannsdorf, Waldheim); *England* und *Schottland; Inneröſtreichiſche-Salzburgiſche- Tiroliſche-* und *Savoiſche Gebirge; Italien* (Piemont, Genua, Florenz, Inſel Elba); *Niederſchleſien* (Grachau, Koſemütz, der Zobtenberg u. m.); *Schweden* (Saalberg); *Sibirien* (am Tſchirkai); *Steiermark; Treſenburg* am Harze; *Ungarn* (Leutſchau u. m.).

## *Anmerkungen.*

Der Serpentin verdankt ſeinen Namen den ſchlangenähnlichen Zeichnungen, die man ſo häufig in ihm antrift. Er macht eine *eigene uranfängliche Gebirgsart* aus, und bildet *ganze* mehr und weniger zuſammenhängende *Stücken Gebirge*, die gewöhnlich über andere hohe uranfängliche Gebirgsarten weggelagert ſind; zum Theil kommt er auch in bald *mächtigen*, bald *ſchmalen Lagern* vor, da er denn ſtets *in* und *mit Kalkſtein* und *in der Nachbarſchaft von Glimmer-* und *Thonſchiefer* bricht. Dieſen letztern kannten ſchon die Alten, unter dem Namen *Verde antico.* Derjenige Serpentin, der ganze Gebirge konſtituirt, zeichnet ſich von dem Lagerſerpentine vorzüglich dadurch aus, daſs er meiſt einfach und nur ſelten gemengt iſt. Im letztern Falle enthält er gewöhnlich talkartige Foſſilien, als: *Spekſtein, Gemeinen* und *Verhärteten Talk, Asbeſt* und *Amianth;* doch trift man auch, wiewohl ſeltner, *Steinmark, Glimmer, Chloritſchiefer, rothen Granat, Eiſenglanz*, trümmerweiſe *magnetiſchen Eiſenſtein*, und höchſt ſelten (z. B. in Kornwallis) *Gediegen Kupfer*, in ihm an. Kalkſtein kommt nie in ſeinem Gemenge vor, auch

iſt ſein Bruch meiſt *ſplittrig*, dahingegen der Lagerſerpentin mehr einen *muſchlichen* Bruch zeigt.

Zuweilen ſcheint der Serpentin *in Spekſtein überzugehen:*

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 52. b.
Woltersdorfii ſyſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 26. 1.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedemann. S. 88. §. 82.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt von Brünnich. S. 99. §. 83.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 187.
An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſt. p. 90. ſect. 82.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 19. e.
Lehmanns Mineralogie. S. 94. §. 63. 1.
Wallerii Syſtema mineralog. T. I. p. 400. ſp. 187.
Wallers Mineralſyſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 357.
Brünnichs Mineralogie. S. 91. Nr. 3.
Litophylacium Bornianum. p. 37.
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 117. §. 7.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. I. III. 5.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie S. 89. §. 132.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 77. §. 107.
Kirwans elements of mineralogy. p. 66. ſpec. V.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 74 5te Art.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 6. Nr. 13. 14.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. III. 5. 1.
Gerhards Mineralſyſtem. S. 96. a.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 205. Nr. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 41 — 44 §. 56 — 59.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 92.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 160.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 219.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 300.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 157. f.

v. Crells

v. Crells chemische Annalen. 1785. B. 1. S. 44.
Ebendas. 1789. B. 2. S. 416. 1790. B. 1. S. 340.
Marggrafs chemische Schriften. Th. 2. S. 1 — 11.
Schulzens Nachricht von den bei Zöblitz und an andern Orten in Sachsen befindl. Serpentinsteinarten. Dresden und Leipzig. 1771. 4.
von Charpentier mineralog. Geographie &c. S. 175 — 180. und S. 298.
Ferbers Briefe aus Wälschland &c. Prag. 1773. S. 330. f.
Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde. B. 4. St. 3.
v. Trebra vom Innern der Gebirge. S. 97.
Bergbaukunde. 1. S. 92.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 194. §. 227.

---

## 7te *Gattung. Talk.*

*Latein.* Talcum.
*Franz.* Talc.
*Engl.* Talc.
*Schwed.* Talk.

### 1ste *Art. Erdiger Talk* oder *Talkerde.*

*Latein.* Talcum proprium terrosum Wern.
*Franz.* Terre talcaire oder Talc terreux.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Der erdige Talk ist von einer *grünlichweißen*, mehr oder weniger ins *Grüne* fallenden, zuweilen auch *röthlichweißen* ins *Silberweiß* übergehenden, wie auch *blaßapfelgrünen* und *lichtegrauen ins Gelbliche* fallenden Farbe.

Er kommt zuweilen als *Ueberzug*, zuweilen in *unvollkommenen nierförmigen Stücken*, vor, und besteht aus *perlmutterartigschimmernden*, *schuppigen* Theilen, die

bald *lose* bald *zusammengebacken* sind, und *etwas abfärben.*

Er fühlt sich *sehr fett* an, und

ist *leicht.*

*Geburtsort.*

*Freyberg* (auf der Sonne Erbstolln an der Halsbrücke); *Grönland; Sylva* in Piemont; der *Stiefelberg* ohnweit Meronitz in Böhmen.

*Anmerkungen.*

Das Fossil, das ohnweit Gera im Gräfl. Reussischen bricht, und bisher fast allgemein für Talkerde angesehen wurde, gehört, der chemischen Untersuchung des Herrn *Wieglebs* zu Folge, nicht hierher, sondern zum Kalkgeschlechte, wo dessen ausführlicher gedacht werden wird. Diesemnach muss den beiden Nummern 1149. und 1150. auf der 222sten Seite in Herrn *Karstens* Mus. Leskean. ebenfalls eine andere Stelle angewiesen werden, da sie höchst wahrscheinlich zu Herrn Werners Schaumerde gehören.

*Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner S. 218. l.
Gerhards Mineralsistem. S. 99. Nr. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 206. §. 54. 1.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 33. §. 43. (zum Theil)
Lenz mineral. Handbuch. S. 94.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 163.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 222. Nr. 1148.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 302.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 160.

Ebendaſ. 1792. B. 2. S. 237.
Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgebirgs in Böhmen. S. 122.

---

2te *Art. Gemeiner Talk.*

Venetianiſcher Talk;
Talkglimmer.

*Latein.* Talcum proprium venetum Wern.
Mica talcoſa Linn.
Talcum molliusculum friabile virescens Woltersdorf.
Talcites Cartheuſ.
Talcum lunae Waller.

*Franz.* Talc venitien.

*Engl.* Venetian Talc, auch White Talc.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er kommt am gewöhnlichſten von einer *grünlichweißen* auch wohl *blaßapfelgrünen* Farbe, *welche beide ſtark ins Silberweiß fallen*, ſeltner von einer *ſpargel-* und *lauchgrünen*, *röthlichweißen* und *gelben* Farbe, vor.

Man findet ihn ſowohl *derb*, als *eingeſprengt*, wie auch, jedoch ſelten, in *Kriſtallen*, und zwar, wie es ſcheint, in *ſehr kleinen ſechsſeitigen Tafeln*, die meiſt *undeutlich zuſammengehäuft* ſind, und ordentliche Druſen bilden.

Er iſt inwendig *glänzend*, *faſt ſtarkglänzend*,

von *vollkommenem Perlmutterglanze*, der ſich zuweilen dem *metalliſchen* nähert.

Sein Bruch ist *krumm-* und zwar *wellenförmig blättrig.* Wie viel Durchgänge der Blätter bei ihm statt finden, lässt sich nicht genau bemerken. Zuweilen scheint der Bruch schon *etwas schiefrig* auszufallen.

Die Bruchstücke sind *scheibenförmig.*

Zuweilen findet man ihn *körnig* abgesondert, *von allen Graden der Größe;* eine sehr seltene Abänderung aber ist die von *lang-* und *krummstänglichen* abgesonderten Stücken.

Er *wechselt vom Starkdurchscheinenden bis zum Halbdurchsichtigen ab,* und in dünnen Scheiben ist er sogar *durchsichtig.*

Er ist *sehr weich,*
*milde,*
*gemein biegsam,*
fühlt sich *sehr fettig,* und
*nicht sonderlich kalt* an, und
ist ~~nicht~~ *sonderlich schwer.*

### *Spezifische Schwere.*

2,729. *) *Chaptal.*

### *Bestandtheile.*

45, Talkerde;
50, Kieselerde;
5, Thonerde. **) *Kirwan.* S. dessen Mineral. S. 449.

*Che-*

---

*) Sollte obige spezifische Schwere nicht zu gering angegeben seyn?

**) Herr *Kirwan* nennt das untersuchte Fossil *moskowi-*

### *Chemische Kennzeichen.*

Er ist *für sich vor dem Löthrohre* unschmelzbar, und mit *feuerbeständigem Laugensalze* wird er blos zertheilt aber nicht ganz aufgelöst. In *Borax* und *Phosphorsäure* löst er sich ohne Brausen auf. In der *Feuerluft* fliesst er leicht zu einer undurchsichtigen grünlichen Kugel.

### *Gebrauch.*

Den weissen Talk gebraucht man zum *Zeichnen* auf schwarzes Papier, und gebrannt zur weissen und rothen *Schminke.*

### *Geburtsort.*

*Chursachsen* (Zöblitz, der Ochsenkopf ohnweit Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf); *Glaz* (Merzberg); *Italien* (Venedig, Savoien); *Salzburg* (der Greiner); *Schlesien* (Querbach, Silberberg, Reichenstein) (?); *Schweiz; Tirol.*

### *Anmerkungen.*

Der Gemeine Talk ist ein seltenes Fossil, und kommt fast immer nur in *kleinen Massen*, vorzüglich in *Serpentinsteingebirgen*, vor. Zuweilen bricht er *in* und *mit Spekstein*, wie auch *in Verbärtetem Talke.* Auf dem Greiner im Salzburgischen ist er häufig *mit Strahlsteinkristallen gemengt*, und macht daselbst ein *eigenes Lager* aus.



---

*tischen* Talk. Der venetianische Talk enthält nach ihm nicht völlig 50 Kieselerde, 2 Eisen, einen grössern Theil Thonerde, aber weniger Talkerde, als der vorige.

Nach den oben angeführten äussern Kennzeichen, in Vergleichung mit den des Glimmers, waltet also nicht jene schwere Unterscheidbarkeit zwischen diesen beiden Fossilien ob, welche sehr viele Mineralogen bisher annahmen, um ihre Meinung, dass beide Fossilien, als zu einer Gattung gehörig betrachtet werden müssten, zu rechtfertigen. Indessen scheint doch zuweilen eine *Annäherung des Gemeinen Talks zum Glimmer*, und zwar zu der *grünen* Abänderung desselben, statt zu finden.

*Hierher gehörige Schriften.*


Linnei systema naturae. III. p. 59. 7.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 15. 4.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 111. §. 94. 4.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 113. 4.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 218. II.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 105. sect. 94.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 17. 3. a.
Lehmanns Mineralogie. S. 92. d.
Wallerii systema mineralogic. p. 389. sp. 180.
Wallers Mineralsystem, aus dem Lat. Th. 1. S. 374.
Brünnichs Mineralogie. S. 104. Nr. 2.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 71. §. 3.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 519.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. III. 7.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 84. §. 122. 123.
Kirwans elements of mineralogy. p. 67. sp. VI.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 76. 6te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 6. Nr. 10.
Kavallos mineralogische Tafeln. I. III. 6. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 99. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 206. §. 154. 2.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 33—35. §. 45. 46. 48.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 94.

Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 163.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 222.
Werners Verzeichniss des Pabst. Kab. S. 302.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 161.
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 89. 90. Nr. 1.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 196. §. 228.

---

3te *Art.* *Verhärteter Talk.*

Topfstein;
Lebetstein;
Lavetzstein;
Fettstein;
Talkschiefer.

*Latein.* Talcum proprium ollare Wern.
Talcum ollaris Linn.
Lapis ollaris et Ollaris lamellaris Waller.
Smectis opacus durus variegatus Woltersdorf.
Lebetum lapis Cartheus.

*Franz.* Pierre ollaire, auch Pierre à pot.

*Engl.* Pot-stone.

*Schwed.* Telossten, auch Tälgsten.

*Aeussere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichste Farbe ist *grünlichgrau*, doch kommt er zuweilen auch *röthlich-* und *gelblichgrau*, *grünlichweiß ins Silberweiß spielend*, selten aber *spargelgrün* vor.

Er bricht blos *derb*, und

ist inwendig *glänzend*, auch wohl nur *wenig-glänzend*, und

von *Perlmutterglanze*, der sich dem *metallischen* ein wenig nähert.

Der

Der Bruch ist meist *schiefrig* und zwar *krumm-schiefrig*, zuweilen auch *unvollkommen blättrig*.

Die Bruchstücke sind *scheibenförmig*.

Der blättrige ist zuweilen von *grob* - und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist *an den Kanten durchscheinend*, auch wohl *undurchsichtig*,

*weich*,

*etwas milde*,

*leicht zersprengbar*,

*unbiegsam*,

fühlt sich *fett*, und

*nicht sonderlich kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere.*

2,880. *Gmelin*.

*Bestandtheile.*

| | |
|---|---|
| 38,54 | Talkerde; |
| 38,12 | Kieselerde; |
| 6,66 | Thonerde; |
| 0,41 | Kalkerde; |
| 15,62 | Eisen; |
| 0,41 | Flussspathsäure. *) *Wiegleb*. S. Magazin für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 166. |

*Che-*

*) Die Erden sind nicht ausgeglüht worden. Sollte die Gegenwart der Flussspathsäure sich wirklich bestätigen?

### *Chemische Kennzeichen.*

Er ist *für sich im Feuer* äusserst strengflüssig; mittelst der *Feuerluft* aber fliesst er, obgleich etwas schwerer als Spekstein, zu einer dunkelgrünen, ein wenig rauh anzufühlenden Kugel.

### *Gebrauch.*

Da er sehr feuerbeständig ist, und sich schneiden und drechseln lässt, so wird er, besonders in der Schweiz, in Korsika u. s. w. zu mancherlei Gebrauche verarbeitet. Vorzüglich werden *Kochgeschirre*, *Töpfe*, *Kessel*, *Krüge* und mehrere dergleichen Gefässe daraus verfertigt. Auch benutzt man ihn zu *Oefen*, besonders zu *Gestellen* in Schmelzoefen, zu *Schornsteinen*, *Stückformen* und *Fundamenten*.

### *Geburtsort.*

*Chursachsen* (Zöblitz, Schwarzenberg, Suhl); *Finnland; Ilmenau* in Henneberg; *Italien* (Korsika, Elba); *Norwegen*; *Schottland* (Inverary); *Schweitz* (Como, Chiavenna und Cleven in Veltlin u. m.); *Tirol.*

### *Anmerkungen.*

Der Verhärtete Talk findet sich häufiger, als die vorhergehende Art, und kommt, wie diese, vorzüglich in *Serpentinsteingebirgen* vor. Zuweilen sind ihm *Gemeiner Talk*, *Amianth*, *Granaten*, *Quarz*, oft auch *Serpentin* in grössern und kleinern Parthien *beigemengt*.

In einigen Abänderungen scheint er sich dem *Asbeste zu nähern.*

Der

Der Verhärtete Talk wird von mehrern Mineralogen bald zum Speksteine gerechnet, bald einer eigenen Abtheilung untergeordnet, wo man ihn als eine gemengte Steinart betrachtet.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei systema naturae. p. 52. 5.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 26. 5 und 6.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 101. §. 95. 3. 1.?
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 113. 3. 1?
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 219. III.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 105. sect. 95. 3. a?
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 19. 6. b.
Lehmanns Mineralogie. S. 95. Nr. 4.
Wallerii systema mineralogicum. I. p. 402—404. sp. 189. 190.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 359—361.
Brünnichs Mineralogie. S. 90. Nr. 2 und S. 120. Nr. 9.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. III. 6.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 129. §. 221.
Kirwans elements of mineralogy. p. 62. II. var. (zum Theil.)
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 70. 2te Abänd.
v. Leissers mineralog Tafeln. S. 6. Nr. 5.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. III. 8. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 207. b.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 35. 36. §. 49. 50.
Lenz mineralog. Handbuch. S 95.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 164.
Karsten in Lesk. Mineralienkab S. 223.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 303.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 2. S. 825.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 161.
Storr's Alpenreise. 2. S. 268. 274—281.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 190. §. 222.

---

8te *Gattung*. *Asbest.*

*Latein.* Talcum asbestus Wern.

1ste *Art*. *Bergkork.*

Bergleder;
Bergpapier;
Gefilzter Asbest;
Korkartiger Asbest;
Bergfleisch;
Berghaut;
Schieferamianth.

*Latein.* Talcum asbestus suberiformis Wern.
Suber montanum Waller.
Amianthus suber; Caro montana et aluta Linn.
Asbestus membranaceus Born.

*Franz.* Liège Fossile.

*Engl.* Mountain cork, auch Mountain leather.

*Schwed.* Bergkork.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er ist von einer *gelblich-* *röthlich-* und *graulichweißen*, *gelblichgrauen*, *isabell-* und *ockergelben* Farbe. Auf der Oberfläche ist er zuweilen *gelblichbraun* gefärbt.

Man findet ihn theils *derb*, theils bald in *dünnen*, bald in *dicken Platten* (Bergleder), theils *zerfressen*, theils *mit Eindrücken;*

Dieser letztere ist zuweilen auf der Oberfläche *zellig* (Bergfleisch), der übrige *rauh.*

Inwendig ist er *schwachschimmernd.*

Sein Bruch scheint beim ersten Anblicke *dicht* und *uneben* zu seyn, bei genauerer Betrachtung aber findet

findet man, daſs er *ſehr zart-* und *aus-* oder *durcheinanderlaufend fasrig* iſt. Auch zeigt er, wiewohl ſelten, einen *undeutlich krummblättrigen* Bruch.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ziemlich ſtumpfkantige* Bruchſtücke,

iſt *undurchſichtig*,

*ſehr weich*,

*nicht ſonderlich ſpröde*, und

von *ziemlich ſtarkem Zuſammenhalte*.

In dünnen Platten iſt er *etwas elaſtiſch biegſam*.

Beim Anfühlen giebt er, wenn er ganz trocken und dicht genug iſt, ein *dumpfes Rauſchen* von ſich.

Er greift ſich *ganz mager*, und

*ohne merkliche Kälte* an, und

iſt *ſchwimmend*.

*Spezifiſche Schwere.*

0,993 bis 0,680. *Bergmann*.

*Beſtandtheile.*

26,1 Talkerde;
56,2 Kieſelerde;
2,0 Thonerde;
12,7 Kalkerde;
3,0 Eiſen. *Bergmann*. S. deſſen Opusc. Vol. IV. p. 170.

*Chemiſche Kennzeichen.*

Er iſt im *Feuer* etwas ſtrengflüſſig, ſchmelzt aber endlich doch *vor dem Löthrohre*, und giebt ein ziemlich

ziemlich durchſichtiges Glas. In der *Feuerluft* flieſst er leicht zu einer bald gelblichen, bald braunen oder auch ſchwarzen, glänzenden Kugel.

*Geburtsort.*

*Bleiberg* in Kärnthen; *Churſachſen* (Iohanngeorgenſtadt); *Idria; Norwegen; Schweden* (Salberg, Dannemora); *Sibirien* (Schelkowa Gora am Ural); *Ungarn.*

*Anmerkungen.*

Der Bergkork hat ſeinen Namen von der Aehnlichkeit, die er mit dem Korke in der Farbe und andern Eigenſchaften gemein hat, erhalten.

Er iſt zuweilen *mit Quarz*, *Talk* und nicht ſelten mit *Glaserz gemengt*, wie er denn überhaupt häufig, beſonders in Sachſen, *mit reichen Silbererzen* bricht. Auch kommt er zuweilen im *Serpentine* vor, wie dieſs unter andern in Schweden der Fall iſt.

Der Bergkork ſcheint nichts anders, als ein feines, in einander laufendes Gewebe von Amianth zu ſeyn.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. III. p. 56. 57. ſp. 7—9.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 108. 109. §. 103. 104.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt v. Brünnich. S. 121.
Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 232. I.
An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſtedt. p. 113. Sect. 103. 104.
I. R. Forſters introduct. to mineralogy. p. 17. 1. b.
Scopolis Einleit. zur Kenntniſs der Foſſilien. S. 14. V. b.

Wallerii Systema mineralog. I. p. 414 — 416. sp. 197. 198.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. S. 371. 372.
Brünnichs Mineralogie. S. 107. Nr. 2.
Litophylacium Bornian. p. 44.
Vogels prakt. Mineralsist. S. 202. §. 5.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. II. 2. 3.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 125. §. 211. 212.
Kirwans elements of mineralogy. p. 64. II. var.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 3. 2te Abänderung.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 6. Nr. 7.
Kavallos mineralog. Taf. I. III. 3. 2.
Gerhards Mineralsistem. S. 81. 3.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 208. §. 155. 1.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 47. §. 65.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 96.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 166.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 225.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 303.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 162.
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 96.
Beschäftigungen der Berl. Gesellsch. natnrf. Fr. B. 3. S. 67. und 251.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 192. §. 225.

---

## 2te *Art. Amianth.*

Bergflachs;
Berghaar;
Bergwolle;
Federweiss;
Federartiger Asbest;
Weicher Asbest;
Fadenartiger Asbest;
Reifer Asbest.

*Latein.* Talcum asbestus amianthus Wern.

Amian-

Amianthus asbeſtus Linn.
Asbeſtus plumoſus Cartheuſ.
Asbeſtus maturus Waller.
Asbeſtus fibroſus albus Born.
Byſſus auch linum montanum.
*Franz.* Amianthe, auch Lin foſſile.
*Engl.* Mountain flax.
*Schwed.* Berglin.

## *Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine gewöhnlichſte Farbe iſt *grünlichweiß, das ſich oft ins Lauchgrün verläuft;* jedoch kommt er auch *ſilber-* und *gelblichweiß, lichteberggrün* ins *Grünlichgrau* fallend, und *olivengrün* vor. Zuweilen iſt er von Eiſenocker *fleiſchroth* auch wohl *ockergelb* gefärbt.

Man findet ihn gewöhnlich *derb*, nur ſelten in *einzelnen kleinen Büſcheln.*

Inwendig iſt er *wenigglänzend*, zuweilen nur *ſchimmernd*,

von *vollkommenem Seidenglanze.*

Sein Bruch iſt *zart-* meiſt *gerad-* und *gleichlaufend faſrig.*

Die Bruchſtücke ſind *langſplittrig.*

Er iſt insgemein *undurchſichtig*, ſelten *etwas an den Kanten durchſcheinend*,

*ſehr weich*,

*milde*,

*leicht zerſprengbar*,

*gemein biegſam*, in dünnen Faſern aber *elaſtiſch biegſam*,

fühlt sich *wenig fett*, auch
*nicht sonderlich kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, *ans Leichte gränzend.*

### *Spezifische Schwere.*

2,444. *Muschenbroeck.*

### *Bestandtheile.*

18,6 Talkerde;
64,0 Kieselerde;
3,3 Thonerde;
6,9 Kalkerde;
6,0 Schwererde;
1,2 Eisen. *Bergmann.* A. a. O. p. 163.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Amianth ist *für sich* zwar schmelzbar, erfordert aber dazu einen sehr starken Grad des Feuers. Mit *Mineralalkali*, *Borax* und *Phosphorsäure* kommt er, ohne aufzubrausen, leicht in Fluss. Mittelst der *Feuerluft* schmelzt er ebenfalls leicht zu einer bald grünen, bald gelben, zuweilen auch anders gefärbten, meist halbdurchsichtigen Kugel. Auf gleiche Art verhält sich der Amianth auch im konzentrirten Sonnenfeuer.

### *Gebrauch.*

Dieses Fossil wird hie und da noch in den Materialläden und Apotheken unter dem Namen *Federweiß* geführt, und in der *Vieharzeneikunst* gebraucht. Die Alten verfertigten hieraus *unverbrennliches Papier* und *unverbrennliche Leinewand*, welcher letztern sie sich beim Verbrennen ihrer Todten bedienten, um die Asche derselben ganz rein

rein zu erhalten. Auch bereitete man ehemals *Bänder*, *Beutel*, *Schnüren*, *Kniebänder*, *Gürtel*, und sogenannte *immerwährende Dächte* in Oellampen, daraus. In den neuern Zeiten hat Herr D. *Faxe* zu Karlskrona sogenanntes *Steinpapier* daraus verfertigt, das dem Feuer und Wasser widersteht, und mit Vortheil zum Dachdecken und andern Dingen angewendet werden kann.

## *Geburtsort.*

*Böhmen* (Kuttenberg); *Chursachsen* (Zöblitz, Freyberg); die Insel *Cypern* und *Kandien* im Mittelländischen Meere; *Italien* (Korsika, Tarentaise u. m. in Savoien, Val de Serre in Piemont); *Oberungarn* (Leutschau in der Grafschaft Zips); *Portugall*; *Schlesien* (Reichenstein); *Schweden* (Salberg, u. m.); *Sibirien* (Schelkowa Gora am östlichen Uralischen Gebirge); *Voigtland*.

## *Anmerkungen.*

Der Amianth bricht gewöhnlich in *Serpentinsteingebirgen*, kommt aber stets nur *trumweise* und zwar meistentheils *in schmalen Adern* vor, die dem Serpentine, wenn er geschliffen wird, ein schönes Ansehn geben.

Er *geht* zuweilen *in den gemeinen Asbest über*. Mit diesem und einigen Arten des Strahlsteins wird er häufig verwechselt.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei systema naturae. III. p. 55. 1.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 16. 1. und 17. 3.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 109. §. 105.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 122. §. 105.

Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 234. II.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 113. sect. 105.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 17. 1. a. and 2. a. c.
Lehmanns Mineralogie. S. 94. Nr. 3?
Scopolis Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 14. V. a.
Wallerii systema mineralogie. I. p. 410. sp. 192.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 1. S. 367.
Brünnichs Mineralogie. S. 106. Nr. 1.
Litophylacium Bornianum. p. 44.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 200 §. 4.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. III. 8.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 91. 1. §. 136. (zum Theil).
Kirwans elements of mineralogy. p. 65. sp. IV.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 73. 4te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 6. Nr. 8.
Kavallos mineralogische Tafeln. I. III. 4. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 100. 1.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 210. 3.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 46. §. 63. 64.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 97.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 165.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 126.
Werners Verzeichniss des Pabst. Kab. S. 304.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 162.
v. Crells chemische Annalen. 1785. B. 1. S. 556.
Ebendas. 1786. B. 1. S. 331.
Ebendas. 1788. B. 1. S. 56. und B. 2. S. 229.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 193. §. 226.

---

### 3te *Art. Gemeiner Asbest.*

Unreifer Asbest;
Aehrenstein.

*Latein.* Talcum asbestus vulgaris Wern.
Amianthus radixus implexus Linn.
Asbestus immaturus Waller.

Asbestus fibrosus — niger Born.
*Franz.* Asbeste non mur.
*Engl.* Unripe asbest.
*Schwed.* Omogen asbest.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Er ist am gewöhnlichsten von einer *lauchgrünen*, zuweilen aber auch von einer *berg-* und *olivengrünen*, seltner *grünlich-* und *gelblichgrauen* Farbe.

Er bricht blos *derb*, zuweilen in *beträchtlichen Massen.*

Inwendig ist er *glänzend* und *wenigglänzend*, oft auch nur *schimmernd*, und

von einem *Seidenglanze*, der bisweilen in *Fettglanz* übergeht.

Im Bruche ist er *fasrig*, jedoch ungleich fester zusammenverbunden als der Amianth. Er ist nämlich *gleichlaufend-* theils *gerad-* theils *krummfasrig*, zuweilen aber zeigt er, wegen der festen Verbindung der Fasern, eine *Anlage zum Splittrigen.*

Er springt in *schiefrige* oder *langsplittrige* Bruchstücke,

ist *an den Kanten durchscheinend*, zum Theil auch *durchscheinend*,

*weich*, *ans Halbharte gränzend*; wenn er aber in Amianth übergeht, so ist er *sehr weich.*

Er ist *spröde*,

*ziemlich schwer zersprengbar*,

*wenig*, zum Theil *völlig unbiegsam*, fühlt sich *etwas fettig*, auch *nicht sonderlich kalt* an, und ist *nicht sonderlich schwer*.

*Spezifische Schwere.*

2,500 bis 2,800. *Chaptal.*

*Bestandtheile.*

48,45 Talkerde;
46,66 Kieselerde;
4,79 Eisen. *) *Wiegleb.* S. chem. Annal. 1784. B. 1, S. 521.

*Chemische Kennzeichen.*

Er ist *für sich vor dem Löthrohre* äusserst strengflüssig, ja fast unschmelzbar; enthält er aber viel Eisentheile, so läfst er sich in anhaltendem und verstärktem Feuer, obgleich immer noch schwer, in Flufs bringen. Das *Mineralalkali* löst ihn schwer und nur unvollkommen, der *Borax* und die *Phosphorsäure* hingegen lösen ihn leicht, vollkommen und ohne Brausen auf.

In der *Feuerluft* schmelzt er leicht zu einer meist schwarzen, glänzenden Kugel.

*Gebrauch.*

Hr. Hofr. *Koch* in Petersburg hat den Sibirischen Asbest neuerlich zum *Abformen der Münzen* etc. angewandt. *Ge-*

*) Die Erden sind nicht ausgeglüht, und also durch Berechnung gefunden worden. Uebrigens stimmt obige Angabe mit den *Bergmannschen* Resultaten nicht überein.

### *Geburtsort.*

*Bayreuth; Chursachsen* (Zöblitz); das Rufsische *Lappland; Rußland* (Sisertskoi 40 Werste von Katharinenburg, Schelkowa Gora u. m. in Sibirien); *Schlesien* (Gründorf); *Schweden* (Bastnäs bei Riddarhitta, Gränge in Dalekarlien, Pehrsberg in Wermeland, u. m.); die Insel *Sky* in Schottland; *Tirol; Voigtland* (das Gräfl. Reufsische).

### *Anmerkungen.*

Der gemeine Asbest bricht ebenfalls häufig in *Serpentinsteingebirgen*, ist zuweilen *mit Verhärtetem Talke*, auch wohl mit *Magnetischem Eisensteine gemengt*, und in einigen Abänderungen macht er einen vollkommenen *Uebergang in Amianth.*

Einige Schriftsteller reden von kristallisirtem Asbeste, der unter andern bei *Gemündt* in Kärnthen, bei *Bagneres de Bigorre* in den Gebirgen ohnweit *Bassere* etc. vorkommen soll; es ist aber sehr wahrscheinlich, dafs jene Kristalle nicht hierher, sondern zum glasartigen Strahlsteine gehören, indem diese Steinart wirklich in Kärnthen sich findet, bisher aber von den meisten Mineralogen zum Asbeste gerechnet wurde.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Systema naturae. III. p. 56. 6. et 57. 7.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 17. sp. 1. 5. et 6.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 109. §. 105. 2. und §. 106.
Desselben Mineralogie, übersetzt von Brünnich. S. 122. §. 105. 1. 2. und §. 106.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 235. III.
An essay towards a system of mineral. by Cronst. p. 114. sect. 105. 2. and s. 106.

I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 17. 2. b. d. e.
Lehmanns Mineralogie S. 94. Nr. 2.
Scopoli's Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 15. c.
Wallerii Syſtema mineralog. T. I. p. 411. ſeq. ſp. 193. 195. et 196.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 368.
Brünnichs Mineralogie. S. 106. §. 56.
Litophylacium Bornianum. p. 45.
Vogels prakt. Mineralſiſtem S. 201.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. I. III. 8. (zum Theil.)
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 91. §. 136. (zum Theil.)
Kirwans elements of mineralogy. p. 63. ſp. III. var. 1.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 71 3te Art. 1ſte Abänd.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 6. Nr. 6. (zum Theil.)
Kavallos mineralog. Tafeln. I. III. 3. 1.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 101. Nr. 4.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 44. 45. §. 61. 62.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 99.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 166.
Karſten in Lesk Mineralienkab. S. 227.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 304.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 162. u. 436.
von Charpentier mineralog. Geographie &c. S. 178.
v. Crells chemiſche Annalen. 1785 B. 1. S. 44. §. 28.
Ebendaſ. 1787. B. 2. S. 228. ff. und S. 311. (zum Theil.)
Chaptal's Anfangsgr. der Chemie. Th. 2. S. 95.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 191. §. 224.

---

### 4te *Art.* *Bergholz.*

Bergzunder?
Blättererz?

*Latein.* Talcum asbeſtus lignoſus Wern.
Amianthus fibroſus, fibris connatis angulatis, rigidis opacis Linn.

Amian-

Amianthus lignoſus Gerhardi.
Asbeſtus flavo fuscus, qui lignum mentitur, Born.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Seine Farbe iſt *holz-* und *gelblichbraun*, das ſich zuweilen dem *Iſabellgelben* nähert.

Es bricht *derb*, und

iſt inwendig *ſchimmernd.*

Der *Hauptbruch* iſt *dünn-* und *krummſchiefrig*, der *Querbruch* aber *gleichlaufend faſrig*, jedoch *ſehr in einander verwebt.* Die Farbe und dieſer Bruch geben dieſem Foſſile ein Holzanſehn.

Seine Bruchſtücke ſind theils *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig*, theils *länglich-* und *krummſcheibenförmig.*

Es iſt *undurchſichtig*,

wird *durch den Strich*, ja ſchon *durchs bloße Anfühlen glänzend*,

iſt *weich, faſt ſehr weich*,

*milde*,

*leicht zerſprengbar*,

*in dünnen Stücken etwas gemeinbiegſam*,

*hängt an der Zunge*,

fühlt ſich *mager*, und

*wenig kalt* an, und

iſt *leicht, was dem Nichtſonderlichſchweren nahe kommt.*

Che-

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Mittelſt der *Feuerluft* ſchmelzt das Bergholz, obgleich etwas ſchwerer als die vorhergehende Art, zu einer braunen, glänzenden Kugel.

### *Geburtsort.*

*Klauſen* in Tirol.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 55. 4.
Litophylacium Bornianum. p. 43.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 101. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 209. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 47. §. 65.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 100.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 305.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 393. Nr. 28.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 192. §. 224.

---

## 9te *Gattung.* *Cianit.*

Blauer Schörl;
Blauer Schörlſpath;
Blauer Talk;
Blauer Glimmer;
Sappare;
Blättriger Beril.

*Latein.* Talcum cyanites Wern.
*Franz.* Cyanite, auch Sappare.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er wird theils von *blaulichgrauer*, theils von *milchweißer* Farbe, und in beiden Fällen *zugleich lichte berlinerblau*, das ſchon etwas ans *Schmalteblau* gränzt, *geflammt* gefunden, ſo, daſs erſtere beide Farben, eine oder

oder die andere, stets den Grund ausmachen, in welchem die bemerkten blauen flammichen oder streifigen Zeichnungen, häufiger oder sparsamer, grösser oder kleiner, lichter oder höher, enthalten sind.

Er kommt *derb* und *eingesprengt*, vielleicht auch *kristallisirt* *) vor.

Inwendig ist er gewöhnlich *glänzend*, nähert sich aber oft schon dem *Wenigglänzenden*, und

zeigt *ganz vollkommenen Perlmutterglanz.*

Sein Hauptbruch ist *sehr breit- krumm-* und *untereinander laufend strahlig*, und geht bisweilen schon ins *Blättrige* über. Man bemerkt aber ausserdem an ihm *noch zwei andere etwas undeutliche Durchgänge der Blätter*, die den Hauptbruch *etwas schiefwinklich schneiden*, und bald mehr bald weniger deutlich sind.

Seine Bruchstücke fallen meist *kleinscheibig*, zuweilen auch schon *splittrig* aus; selten, dass sie sich *etwas zum Rhomboidalischen neigen.*

Der derbe kommt immer von *groß-* und *länglichkörnigen* abgesonderten Stücken, die zuweilen schon dem *dick-* und *untereinanderlaufend stänglichem* sich nähern, vor.

Seine abgesonderten Stücke sind fast immer *sehr mit einander verwachsen*, so, dass das übrige Absonderungsansehn kaum zu bemerken ist.

Er

*) Herr *Sage* behauptet, ihn in *langen*, *platten*, *vierseitigen Säulen* kristallisirt entdeckt zu haben.

Er ist *durchscheinend*,
*halbhart*, *das sich schon etwas dem Weichen nähert*,
*nicht sonderlich spröde*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *ein wenig fett*, auch
*nicht sonderlich kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, *was sich dem Schweren sehr nähert.*

*Spezifische Schwere.*

3,517. *von Saussure, der jüngere.*

*Bestandtheile.*

| | |
|---|---|
| 33,25 | Talkerde; |
| 12,87 | Kieselerde; |
| 66,92 | Thonerde; |
| 1,71 | Kalkerde; |
| 5,48 | Eisen. *) *von Saussure.* S. Journal de Physique. 1789. Mars. p. 213. |

*Che-*

*) Herr *Struve* hat den Cianit ebenfalls untersucht, fand aber folgendes, in der Quantität der Bestandtheile von obiger Bestimmung sehr abweichendes, Verhältniss:

| | |
|---|---|
| 30,50 | Talkerde; |
| 51,50 | Kieselerde; |
| 5,50 | Thonerde; |
| 4, 0 | Kalkerde; |
| 5, 0 | Eisen; |
| 3,50 | Verlust und Wasser. S. v. Crells chem. Annal. 1790. I. S. 55. |

### *Chemische Kennzeichen.*

*Vor dem Löthrohre* ist er *für sich* unschmelzbar; er nimmt aber eine matte, weisse Farbe an, und die Strahlen, die sein Gewebe ausmachen, trennen sich von einander. Mit dem *Mineralalkali* braust er nicht auf, und bildet mit ihm kein Glas; mit *Borax* schmelzt er schwer, und mit der *Phosphorsäure* läſst er sich ebenfalls nicht vollkommen schmelzen. Die *Säuren* lösen nur wenig von ihm auf, und bewirken kein Aufbrausen.

### *Geburtsort.*

*Baltimore* in Amerika; der St. *Gotthard* in der Schweiz; der *Greiner* im salzburgischen Zillerthale; *Lyon* in Frankreich; *Schottland* (Botrephnei-Banffshire); *Spanien* (Kastilien).

### *Anmerkungen.*

Der sehr bezeichnende Name *Cianit*, den Herr *Werner* diesem Fossile beigelegt hat, ist von seiner Farbe hergenommen und von dem griechischen Worte κυανος (cyanus, die blaue Kornblume) abgeleitet *). Die Benennungen Schörl, Beril u. s. w. sind gänzlich zu verwerfen, insofern der Cianit von diesen Steingattungen, wie man bei Gegeneinanderhaltung dieser Fossilien leicht selbst beurtheilen kann, *wesentlich* verschieden ist.

Er bricht meist in *Granit*, und ist zuweilen mit *Quarz*, *Feldspath*, und *Spekstein gemengt.*

Der

*) ὁ κυανος heiſt überhaupt eine hochblaue Farbe, daher hat man die Kornblumen, weil sie eine lebhafte blaue Farbe haben, ebenfalls so benannt.

Der Cianit scheint mit dem *Talke*, und zwar dem *verhärteten*, zunächst verwandt zu seyn.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linne's Natursistem des Mineralreichs, übers. von Gmelin. 1778. Th. 2. S. 131.
Haidingers sistematische Eintheil. der Gebirgsarten. 1787. S. 39.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 198. §. 280.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 100.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 270.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 229.
Bergmännisches Iournal. 1789. B. 1. S. 393. Nr. 29.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 149—166.
Journal de Physique, Mars & Juillet. 1789.

---

## 10te *Gattung. Strahlstein.*

Strahlschörl.

*Latein.* Schorlus radiatus, auch Actinotus.
*Franz.* Schorl rayonné.
*Engl.* Striaeted Schorl.
*Schwed.* Strol-Skioerl.

### 1ste *Art. Asbestartiger Strahlstein.*

*Latein.* Talcum actinotus asbestiformis Wern.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er findet sich von einer theils *röthlich- graulich- gelblich-* und *grünlichweißen*, theils *berg-* und *olivengrünen*, theils *grünlich-* und *röthlichgrauen* Farbe, wie auch nicht selten von Eisenocker bald *röthlich-* bald *gelblichbraun* gefärbt.

Er bricht meist *derb*, selten in *Kristallen*, und zwar: in *stark geschobenen vierseitigen Säu-*

*Säulen*, die aber wegen ihrer Undeutlichkeit nicht genau zu beſtimmen ſind.

Aeuſſerlich ſind die Kriſtalle *glänzend*,

inwendig aber iſt dieſe Steinart überhaupt blos *wenigglänzend*, das bald *ins Glänzende*, bald *ins Schimmernde übergeht*, zuweilen ſogar bis ins *Matte* ſich verläuft.

Er iſt meiſt von einer Art *Perlmutterglanz, der ſich etwas dem Glasglanze nähert.*

Im Bruche iſt er meiſt *ſtrahlig*, und zwar *büſchelförmig auseinanderlaufend*, zuweilen auch *länglich blättrig*. In einigen Abänderungen geht das Strahlige bis ins *Zartfasrige* über.

Die Bruchfläche iſt gewöhnlich *zart geſtreift.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *nicht ſonderlich ſtumpfkantige* Bruchſtücke, und

kommt meiſt von *groß-* und *grob-* und zwar *länglichkörnigen* abgeſonderten Stücken vor.

Man findet ihn theils *an den Kanten durchſcheinend*, theils und gewöhnlich *undurchſichtig*.

Er giebt einen *grünlichweißen Strich*,

iſt *weich*, bisweilen *ſehr weich*,

*ſpröde*,

*etwas ſchwer zerſprengbar*, und

*nicht ſonderlich ſchwer*, im mittlern Grade.

*Geburtsort.*

*Bayreuth; Churſachſen* (Raſchau, Schwarzenberg).

## *Anmerkungen.*

Dieses zur Zeit seltene Fossil kommt vorzüglich auf der *Katharina* zu Raschau auf den dasigen Schwefelkieslagern vor, wo es *mit gemeinem Schwefelkiese*, *Eisenocker* und zuweilen mit *Kupfergrün gemengt* ist.

In dem Bayreuthischen bricht der asbestartige Strahlstein gewöhnlich *in Begleitung des Serpentins* und *Speksteins*.

Er *geht* in einigen Abänderungen *in die folgende Art*, in einer andern *in den Amianth über*, und zeigt im letztern Falle einige *Biegsamkeit*, da er sonst stets *unbiegsam* ist.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineral. S. 48. §. 67.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 104.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 169.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 231.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 305.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 163. u. 399.

---

## 2te *Art. Gemeiner Strahlstein.*

Grüner Strahlschörl;
Strahliger Schörl;
Eisenhaltiger Schörl;
Aehrenstein;
Federweiss.

*Latein.* Talcum actinotus vulgaris Wern.
Amianthus plumosus (?) Linn.
Basaltes fibrosus Waller.
Basaltes luteo virescens etc. Born.
*Franz.* Schorl rayonné vulgaire.

*Aeus-*

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Dieſen hat man von einer *röthlich- gelblich-* und *grünlichweißen*, am gewöhnlichſten aber von einer *lauch- berg- apfel- piſtazien- oliven-* und *ſchwärzlich grünen*, ja ſogar von einer *röthlich-* und *leberbraunen* Farbe.

Er bricht theils *derb* und *eingeſprengt*, theils *kriſtalliſirt*, und zwar:

1. in *langen, dünnen, nadelförmigen, ſehr ſtark geſchobenen vierſeitigen Säulen*, die *an den Seitenkanten* ſtets, und zwar *an den ſcharfen ſehr ſtark*, ſo wie auch *an den Ecken und Endkanten abgeſtumpft* ſind.
2. in *langen, breitgedrückten, ſechsſeitigen, meiſt unordentlich, theils auf- theils eingewachſenen Säulen.*

Die Kriſtalle ſind gewöhnlich *in die Länge geſtreift*, und äuſſerlich *ſtarkglänzend.*

Inwendig iſt er nur *glänzend*, zum Theil *wenigglänzend*,

und von *Glasglanze.*

Im Bruche iſt er *blättrig*, meiſt aber *breit-* zuweilen auch *ſchmal-* theils *gleichlaufend*, theils *unter-* und *auseinanderlaufend*, letzteres ſowohl *büſchel-* als *ſternförmig ſtrahlig.*

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Er hat meiſt *lang-* und *groß-* ſeltner *grob-* und ſehr ſelten *klein-* und *feinkörnige*, zum Theil auch *unvollkommen ſtängliche* abgeſonderte Stücke.

In Kriſtallen iſt er *durchſichtig*, auch wohl nur *halbdurchſichtig*, auſſerdem aber nur *ſchwach an den Kanten durchſcheinend*.

Er *wechſelt vom Harten bis zum Halbharten ab*,

iſt *ſpröde*,

*ſchwer zerſprengbar*,

fühlt ſich ſelten *ein wenig fett* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer, ans Schwere gränzend*.

### *Spezifiſche Schwere.*

3,452 (Dauphinéer). *Briſſon.*

### *Beſtandtheile.*

20, Talkerde;
64, Kieſelerde;
2, 7 Thonerde;
9, 3 Kalkerde;
4, Eiſen. *Bergmann.* S. deſſen Opuſc. Vol. IV. p. 172.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Er ſchmelzt *vor dem Löthrohre* ſowohl *für ſich*, als mit *mineraliſchem Laugenſalze* ziemlich leicht und mit Aufwallen zu einem durchſichtigen weiſsen Glaſe.

### *Geburtsort.*

*Churſachſen* (Ehrenfriedersdorf, Gieshübel, Breitenbrunn, Scheibenberg); *Frankreich* (Allemont in

in Dauphiné); *Norwegen; Savoien; Schweden* (Norberg u. m.); *Schweiz;* das *Zillerthal.*

## *Anmerkungen.*

Dieſe Art des Strahlſteins ſcheint unter den Mineralogen am längſten bekannt zu ſeyn; ein Theil derſelben aber rechnet ſie zum Schörle, ein anderer zum Asbeſte. Der Herr Bergkommiſſionsrath *Werner* nannte ihn Anfangs *grünen Strahlſchörl*, unter welcher Benennung er ihn auch im *Cronſtedt* aufgeführt und beſchrieben hat. Um aber alle Verwechſelung mit dem ſchwarzen Schörle zu vermeiden, hat er gegenwärtig für dieſe Foſſiliengattung überhaupt, den beſſern Namen *Strahlſtein* gewählt, der auch nun bereits von den meiſten Mineralogen angenommen worden iſt.

Der Gemeine Strahlſtein kommt nicht ſelten mit *Quarze*, *Brauner Blende*, *Magnetiſchem Eiſenſteine*, *Gemeinem Talke*, *Braunſpathe*, *Glimmer*, und zuweilen auch mit *Bleiglanze*, *Weißem Speiskobelt* u. ſ. w. *gemengt* vor, und bildet in Verbindung mit dem Quarze den Praſem (S. oben S. 135.) Zuweilen *nähert* er ſich dem *Glasartigen Strahlſteine.*

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. p. 55. 2?
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 79. §. 74.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 89. §. 74.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 165.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 81.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 17. 2. c?
Scopoli's Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 15. b.
Wallerii Syſtema mineralog. I. p. 336. ſp. 151.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 308.

Brünnichs Mineralogie. S. 72. Nr. 4.
Litophylacium Bornianum. p. 33.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 201.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 91. §. 136. (zum Theil)
Kirwans elements of mineralogy. p. 129. II. var. (zum Theil.)
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 148. Anmerk.
v. Leissers mineralog. Tafeln. S. 13. Nr. 61.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. V. 15.
Gerhards Mineralsistem. S. 116. Nr. 4. auch S. 82. Nr. 4.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 194. Nr. 3.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 48. §. 68.
Lenz mineral. Handbuch. S. 102.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 168.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 232.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 306.
Bergmännisches Iournal. 1788. B. 1. S. 30.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 164. und S. 400.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 73.
Chemische Annalen 1785. B. 1. S. 21.

---

### 3te *Art. Glasartiger Strahlstein.*

Glasiger Strahlstein;
Glasigter Asbest;
Glasamianth;
Federamianth;
Federweiss.

*Latein.* Talcum actinotus vitriformis Wern.
Amianthus fragilis Linn.
Asbestus rigidus Waller.
Asbestus fibrosus ab apice plumosus Born.

*Franz.* Schorl rayonne vitreux.

#### *Aeussere Kennzeichen.*

Dieser kommt nicht nur von einer *stark ins Silberweiß fallenden grünlichweißen,* son-

ſondern auch von einer bald *lichtern* bald *dunklern berggrünen*, oft auch von einer Farbe vor, welche das *Mittel hält zwiſchen Lauch- und Grasgrün;* zuweilen findet er ſich auch *ſpargelgrün.*

Er bricht bis jetzt nur *derb*, und in *dünnen ziemlich langen ſechsſeitigen Säulen*, *welche meiſt ſtänglich an einander gewachſen* ſind.

Inwendig iſt er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*,

und von *Glasglanze.*

Der Bruch iſt wegen der *ſehr dünnſtänglichen Abſonderung nicht recht erkennbar.* Er ſcheint aber *zwiſchen Schmalſtrahlig und Faſrig das Mittel zu halten.*

Die ſtänglichen abgeſonderten Stücke *laufen gewöhnlich büſchelförmig auseinander;* zuweilen kommt er auch von *großkörnigen* abgeſonderten Stücken vor.

Die Abſonderungsflächen ſind *in die Länge geſtreift* und *glänzend.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige* Bruchſtücke,

iſt *durchſcheinend*, zuweilen *faſt durchſichtig*,

*halbhart*, *ans Harte gränzend*,

*auſſerordentlich ſpröde*,

*ſehr leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *gar nicht fettig* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

*Beſtandtheile.*

12,7 Talkerde;
72,0 Kieſelerde;
2,0 Thonerde;
6,0 Kalkerde;
7,3 Eiſen. *Bergmann.* S. a. a. O.

*Geburtsort.*

*Bourg d'Oiſans* in Dauphiné*); *Churſachſen* (Pöhle bei Scharfenberg); *Kärnthen* (die Fadegruben); *Rußland; Schweden* (Gränge, Salberg); *Schweiz;* die Inſel *Sky; Tirol* (der Greiner im Zillerthale).

*Anmerkungen.*

Der Glasartige Strahlſtein bricht blos in *uranfänglichen Gebirgen*, auf *eigenen Lagern im Gneiſe* und *Glimmerſchiefer*, und iſt zuweilen mit *Gemeinem* und *Verhärtetem Talke gemengt.*

Er verurſacht, wenn er in der Haut ſtecken bleibt, ein ſtarkes Iucken und einige Röthe; innerlich würde er daher als ein Gift wirken.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 55.
Wallerii Syſtema mineralog. I. p. 412. ſp. 164.

Sco-

*) Das in dem 1ſten Bande des 1788r Iahrgangs des Bergm. Journ. S. 60. von Hrn. *Hofmann* beſchriebene Foſſil ſcheint mir kaum hierher zu gehören; ich vermuthe vielmehr, daſs es nicht nur eine andre Stelle in d. m Mineralſiſteme erhalten, ſondern vielleicht gar zum *Turmaline* gehören dürfte, in ſo fern es mit dieſ. m in den meiſten äuſſern Kennzeichen übereinſti m.

Scopolis Einleit. in die Mineralogie. S. 15. a.
Litophylacium Bornianum. p. 44.
Vogels prakt. Mineralſiſt. S. 201.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 101. Nr. 4.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 210. Nr. 4.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 49. §. 69.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 103.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 169.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 233.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 307.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 401.

---

### 11te *Gattung.* *Tremolith.*

Talcum tremolithus Wern.

### 1ſte *Art.* *Asbeſtartiger Tremolith.*

Talcum tremolithus asbeſtiformis Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt gewöhnlich von *gelblichweißer* Farbe,

findet ſich *derb*, und

äuſſerlich *wenigglänzend;*

inwendig aber iſt er *wenigglänzend*, das bald dem *Schimmernden*, bald dem *Glänzenden* ſich nähert,

und von *Seidenglanze.*

Der Bruch iſt *ſchmal-* und *geradſtrahlig*, wie auch *büſchelförmig auseinanderlaufend*, und zuweilen ins *Fasrige* übergehend.

Seine Bruchſtücke ſind meiſt *ſplittrig* oder *keilförmig.*

Er kommt von *großkörnigen* abgeſonderten

Stücken vor, die zuweilen schon eine *keilförmige* Gestalt annehmen, und gewöhnlich sehr *mit einander verwachsen* sind.

Er ist blos *an den Kanten durchscheinend*,

*sehr weich*,

*milde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*.

### *Geburtsort.*

Der St. *Gotthard* in der Schweiz.

### *Anmerkungen.*

Dieses, erst vor einigen Iahren durch Herrn *Höpfner* in Bern bekannt gewordene Fossil, hat seinen Namen dem in der Nähe seines Geburtsorts befindlichen Val di Tremola zu verdanken. Es soll übrigens, ausser dem Gotthard, noch in einigen andern Gegenden der Schweizer Alpen vorkommen.

Der Asbestartige Tremolith ist fast stets mit *Talk*, *Quarz* und *Körnigem Kalksteine gemengt.*

---

## 2te *Art.* *Gemeiner Tremolith.*

Strahltremolith;
Säulenspath.
Talcum tremolithus vulgaris Wern.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn meistens von *grünlichweißer*, zuweilen auch von *grünlichgrauer*, dem *Berggrün* sich etwas nähernder Farbe.

Er

Er kommt theils *derb*, theils *kristallisirt* vor, letzteres in *sehr geschobenen vierseitigen Säulen*, an welchen noch überdies die *stumpfen Seitenkanten gewöhnlich zugerundet* sind. Die Endkristallisation ist immer undeutlich und daher nicht genau bestimmbar.

Die Kristalle sind von *mittler Größe*, *stark* und *in die Länge gestreift*.

Aeusserlich ist er *starkglänzend*,

inwendig aber meist *glänzend*, zuweilen auch *wenigglänzend*,

und von deutlichem *Perlmutterglanze*.

Im Bruche ist er *lang*, und *gerad*, bald *gleich-* bald *büschelförmig auseinander laufend*, zuweilen auch *untereinander laufend strahlig*, und zwar gewöhnlich *schmal-* seltner etwas *breitstrahlig*. Im letztern Falle *nähert er sich* zuweilen *dem Blättrigen*, da denn ein *doppelter sehr schiefwinklicher Durchgang* der Blätter statt zu finden scheint. Ausserdem aber bemerkt man auch noch andere *parallele Quersprünge*.

Die Bruchfläche ist gewöhnlich *der Länge nach gestreift*.

Seine Bruchstücke sind theils *unbestimmteckig*, theils *splittrig*.

Der derbe ist fast immer von *dünnstänglichen* abgesonderten Stücken, die im Grossen bald dem *Keilförmigen*, bald dem *Großkörnigen* sich nähern. Zuweilen zeigt er auch *grob-* und *kleinkörnige* abgesonderte Stücke.

Er

Er iſt *durchſcheinend*, und in Kriſtallen *durchſichtig*,

*halbhart*, in einem ſehr geringen Grade,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *mager* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, in einem etwas höhern Grade, als Quarz.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

*Vor dem Löthrohre* ſoll er mit Aufwallen ſchmelzen.

### *Phyſiſche Kennzeichen.*

Der Tremolith vom St. Gotthard giebt, nach Hrn. *Blumenbachs* Beobachtung, wenn er im Finſtern mit einer Nadel etc. gekritzelt wird, einen *hellphosphoreszirenden Strich.*

### *Geburtsort.*

*Schweiz* (St. Gotthard; das Urſerthal); *Siebenbürgen* (Herrmannſtadt).

### *Anmerkungen.*

Er kommt *in uranfänglichen Gebirgen*, und zwar immer in *Körnigem Kalkſteine* vor, und iſt theils mit dieſem, theils mit *Talk gemengt.* Hr. *Werner* vermuthet, daſs der Gemeine Tremolith zwiſchen der Hornblende und dem Strahlſteine inne ſtehe, und letzterm nahe verwandt ſey.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 91. §. 139. 140.
Werners Verzeichniſs des Pabſt. Kab. S. 307.

Schrif-

Schriften der Berl. Naturforsch. 3. S. 447 — 449. und 454. 455.

---

### 3te *Art. Glasiger Tremolith.*

Strahltremolith.

Talcum tremolithus vitriformis Wern.

#### *Aeussere Kennzeichen.*

Dieser ist gewöhnlich von *graulich-* und *gelblich-* selten von *grünlich-* und *röthlichweißer*, zuweilen auch von einer dem *Milchweiß* sich nähernden Farbe.

Er bricht *derb*, und in *langen* oft *nadelförmigen*, *spießigen*, *an den Enden zugerundeten Säulen*, welche meist *durcheinander gewachsen* sind.

Inwendig ist er meist *glänzend*, das aber zuweilen bald ins *Stark-* bald ins *Weniggländzende* übergeht,

und von *Glasglanze*, der sich dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruche ist er *schmalstrahlig*, und unter einem ziemlich spitzigen Winkel *büschelförmig auseinander laufend*. Sein *Querbruch* ist *eben*, und *schneidet erstern etwas schief*.

Die Bruchfläche ist gewöhnlich *in die Länge gestreift*.

Er springt in *splittrige Bruchstücke*, und

zeigt *dünn-* und *geradstängliche* abgesonderte Stücke, die wiederum in *große*, *dick-* und *keilförmig stängliche* abgesonderte Stücke *zusammengehäuft* sind.

Die

Die Abſonderungsflächen ſind *ſchwach die Länge geſtreift* und *glänzend.*

Er iſt *ſtark durchſcheinend*, in Kriſtallen zuweilen *durchſichtig*,

*halbhart*, dem *Weichen* nahe kommend,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *mager* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

### *Beſtandtheile.*

10,33 Talkerde;
65, 0 Kieſelerde;
18, 0 Kalkerde;
0,16 Eiſenerde;
6,50 Luftſäure und Waſſer. *Klaproth.* S. Chemiſche Annalen. 1790. B. 1. S. 54.

### *Geburtsort.*

*Schweiz* (St. Gotthardt).

### *Hierher gehörige Schriften.*

Ferbers drei Briefe mineralogiſchen Inhalts, an Freyh. v. Racknitz. Berlin. 1789. 8. S. 22.

## F. *Kalkgeſchlecht.*

a. Luftſaure Kalkgattungen.

1ſte *Gattung. Bergmilch.*

Mondmilch;

Bergmehl;

Mehl-

Mehlkreide;
Mehliger Kalk;
Lerchenschwamm;
Mineralischer Schwamm;
Guhr.

*Latein.* Calcareus lactiformis Wern.
Agaricus mineralis.
Lac lunae.
Stenomarga Agricol.
Calx fixa impalpabilis farinosa. Linn.
Morochtus levis, pulverulentus Cartheus.
Creta farinacea, spongiosa mollis Waller.
Terra calcaria pura pulverulenta alba Born.

*Franz.* Agaric mineral.

*Engl.* Mineral agaric.

*Schwed.* Mänmjölk, auch Bleke.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Sie findet sich gewöhnlich *gelblich*- zuweilen auch *schneeweiß*,

in einem Zustande *zwischen fest und zerreiblich*, jedoch meistentheils *zusammengebacken*, und

von *feinen staubartigen Theilen*.

Sie *färbt stark ab*,

fühlt sich *fein* aber *mager* an,

giebt, (wie der Bergkork) beim Angreifen, ein *dumpfes Geräusch* von sich, und

ist *leicht*, *fast schwimmend*.

*Che-*

### *Chemische Kennzeichen.*

Sie braust mit *Säuren*, und löst sich darinn auf.

### *Gebrauch.*

In der Schweiz gebraucht man sie zum *Tünchen der Wände*, und zum *Anstreichen* des Holzes und der Kleider.

### *Geburtsort.*

Die *Schweizer Alpen*, vorzüglich im *Bündnerschen*; *Regensburg*; *Walkenried* im Anhaltischen.

### *Anmerkungen.*

Die Bergmilch kommt gewöhnlich in solchen *Kalkgebirgen* vor, die eine beträchtliche Höhe haben, daher sie denn besonders in der Schweiz zu Hause ist. Sie sickert daselbst aus den Klüften heraus, und nimmt nach und nach eine etwas festere Konsistenz an.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 501.
Linnei systema naturae. III. p. 207. 6.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 8. sp. 1.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 13. §. 5.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 13. §. 5.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 16. §. 5.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 12. sect. 5.
Lehmanns Mineralogie. S. 26. §. 17.
Scopolis Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 3. ! . 1.
Wallerii systema mineralogicum. I. p. 30. sp. 11.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 22.
Brünnichs Mineralogie. S. 5. §. 5. 1.
Litophylacium Bornianum. p. 1.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 53. §. 6.

v. Velt-

v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Erden. I. IV. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 38. §. 33.
Kirwans elements of mineralogy. p. 27.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 31.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. I. II. 5.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 34. Nr. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 103. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 68. §. 99.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 105.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 115.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 235.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 308.
I. Ch. Schäffers Kalkartiges Bergmehl &c. Leipz. 1757. 4.

---

## 2te *Gattung.* *Kreide.*

Weiſse Kreide;
Schreibekreide;

*Latein.* Calcareus creta Wern.
Calx creta Linn.
Creta dura Cartheuſ.
Creta alba Waller.
Terra calcaria ſolida, friabilis alba Born.

*Franz.* Craje blanche.
*Engl.* Chalk.
*Schwed.* Krita.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Ihre Farbe iſt am gewöhnlichſten *gelblich*- ſelten *ſchneeweiß* und *gelblichgrau*; noch ſeltner *gelblichbraun.*

Man findet ſie immer *derb*,
inwendig *matt*, und
von *erdigem* Bruche.

Sie springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke,
ist *undurchsichtig*,
*färbt stark ab* und *schreibt*,
ist *sehr weich*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *völlig mager* und *rauh* an,
zeigt *sehr wenig Kälte*,
*hängt wenig an der Zunge*, und
ist *leicht*.

### *Spezifische Schwere.*

2,252 (englische). *Muschenbroeck.*

### *Bestandtheile.*

Kalkerde;
Luftsäure;
Wasser, zuweilen auch
Eisen- und brennbare Theile.

### *Chemische Kennzeichen.*

Mit *Säuren* braust sie auf, und wenn sie rein ist, schmelzt sie weder in *gewöhnlichem*, noch in dem mit *Feuerluft* verstärktem Feuer.

### *Gebrauch.*

Man bedient sich derselben sehr häufig, vorzüglich aber zum *Schreiben*, *Zeichnen*, *Anstreichen*, zum *Putzen* metallener Körper, zum *Kalkbrennen* und zur *Entbindung der Luftsäure*. Auch wird sie dem sauren Biere zugesetzt, um ihm die Säure zu benehmen, ja zuweilen auch innerlich als ein *trocknendes* und *säurebrechendes Mittel* gebraucht. In breiten Stücken kann sie

bei

bei chemischen Arbeiten angewendet werden, um darauf mancherlei *feuchte Pulver abzutrocknen.* Wegen ihrer Feuerbeständigkeit wird sie, zu *Schmelzgefäßen* ausgehöhlt, bei *Brennspiegelversuchen* gebraucht. In der Glasmacherkunst benutzt man sie zur Bereitung des *weißen Kristall-* oder *Kreiden-* und *Spiegelglases*, und in der Landwirthschaft zum *Düngen* und *Verbessern nasser Aecker* u. s. w.

## Geburtsort.

Die Insel *Candia*; *England* (Grafschaft Essex, u. m.); *Frankreich* (Champagne); vorzüglich das *Küstenland* zwischen Douvres und Calais; *Gallizien*; die Inseln *Mön*, *Rügen*, *Seeland* und *Wollin*; *Pohlen*; *Schonen* u. m.

## Anmerkungen.

Die Kreide kommt in *eigenen Flötzgebirgen* vor, die sich dadurch karakterisiren, daſs sie stets mit *Feuerstein* abwechseln (S. oben S. 148), *metallleer* sind, oder höchstens nur zuweilen etwas Schwefelkies enthalten, übrigens aber häufig *Versteinerungen* führen, jedoch auch von diesen nur einige bestimmte Arten, und besonders *Glossopetern*, *Echiniten* und deren Stacheln, *Pektiniten* und *Chamiten.* Was die vorgebliche Umwandlung der Kreide in Feuerstein und umgekehrt, betrift, so hat schon *Cronstedt*, wie auch Hr. *Werner*, den Ungrund dieser Hypothese weitläuftig dargethan (Cronstedts Mineral. übers. v. Werner. S. 9. 10.), daher ich mich hier auf das beziehen kann, was bereits oben a. a. O. über diesen Gegenstand gesagt worden ist. — Den Namen Kreide führen

 noch

noch einige andere Foſſilien, die aber nicht hierher gehören.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 581.
Linnei Syſtema naturae. III. p. 206. 1.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 9. ſp. 1.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 14. §. 6.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 14. §. 6.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 17. §. 6.
An eſſay towards a ſyſt. of mineral. by Cronſt. p. 13. ſect. 6.
I. R. Forſters introduct. to mineralogy. p. 4. 2.
Lehmanns Mineralogie. S. 29. §. 21.
Wallerii ſyſtema mineralogic. I. p. 27. ſp. 9.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 21.
Brünnichs Mineralogie. S. 6. 2.
Litophylacium Bornian. p. 1.
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 49. §. 3.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. I. IV. 2.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 38. §. 33. a.
Kirwans elements of mineralogy. p. 27.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 33.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 2. Nr. 2.
Kavallos mineralogiſche Tafeln. I. I. 2. 2. 6.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 34. Nr. 1.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 103. Nr. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 69. 70. §. 100. 101.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 105.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 115.
Karſten in Leske Mineralienkab. S. 236.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 180. §. 209.

---

### 3te *Gattung.* *Kalkſtein.*

*Latein.* Calcareus marmor Wern.
*Franz.* Pierre calcaire, auch Marbre.

1ſte

1ste *Art. Dichter Kalkstein.*

*Latein.* Calcareus marmor densum Wern.

AA. *Gemeiner dichter Kalkstein.*

Marmor;
Muschelmarmor;
Dach- oder Zechstein, wie auch
blauer und gelber Mehlpatz (in Thüringen);
Rauchwacke (ebendas.);
Lumachella;
Statuario;
Bardiglio;
Paragone;
Brocatello;
Paesino;
Alberino u. s. w.

*Latein.* Calcareus marmor densum vulgare Wern.
Calcareus solidus s. densus.
Marmor nobile, florentinum et tardum Linn.
Marmor polituram admittens Woltersd.
Calcareus aequabilis Waller.

*Franz.* Pierre à chaux compacte.

*Engl.* Solid Limestone.

*Schwed.* Tätkalksten.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er ist am gewöhnlichsten von einer *grauen*, und zwar *rauch- gelblich- blaulich- perlröthlich- grünlich-* und *aschgrauen* Farbe. Nur zuweilen ist er *graulichweiß*, *graulichschwarz*, *fleisch-* und *bräunlichroth*, und sel-

ten *berg-* und *schwärzlichgrün*, *röthlich-* und *gelblichbraun*, *isabell-* und *ockergelb*. Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich, bald in *gefleckten* und *gestreiften*, bald auch in *geaderten* und *baumförmigen* Zeichnungen, vor.

Man findet ihn meist *derb*, zuweilen in *Geschieben*, oft aber auch von verschiednerlei fremdartigen äussern Gestalten, als: *Muschel- Schnecken- Korallen-* und auch wohl, jedoch selten, als *Fischversteinerung*. Die gewöhnlichsten dieser äussern Gestalten sind: als *Pektinit*, *Gryphit*, *Mitulit*, *Chamit*, *Ostrazit*, *Terebratulit*, ferner als *Turbinit*, *Strombit*, *Ammonit*, weiter als *Madreporit*, *Fungit*, *Enkrinit* und *Entrochit*. Die Fischversteinerungen desselben sind selten über $\frac{1}{4}$ Elle lang und stellen blos die *Gerippe* oder die *Gräte* der Fische vor.

Inwendig ist er *matt*, nur selten *schimmernd*, welches von beigemengten Kalkspaththeilchen herrührt.

Im Bruche ist er jederzeit *dicht*, und zwar am gewöhnlichsten *splittrig*; aus diesem aber geht er zuweilen ins *Muschliche*, *Unebene* und *Erdige*, zuweilen auch ins *Ebene* über. Sehr selten bemerkt man an ihm eine *Neigung zum Schiefrigen*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *an den Kanten schwach durchscheinend*, selten wird er *durchscheinend* und eben so selten *undurchsichtig* gefunden.

Er

Er iſt *halbhart*, doch in keinem hohen Grade, vielmehr kommt er zuweilen *dem Weichen ziemlich nahe*,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *völlig mager*, und

*etwas kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

## *Chemiſche Kennzeichen.*

*Für ſich* iſt der reine dichte Kalkſtein auch im *ſtärkſten Feuer* unſchmelzbar, er verliert aber darinn ſeine Farbe und brennt ſich weiſs. Wenn er aber einen ſtarken Eiſengehalt führt, ſo iſt er gewöhnlich einer Schmelzung fähig. In *Säuren* löſt er ſich unter ſtarkem Aufbrauſen auf.

## *Gebrauch.*

S. weiter unten S. 447.

## *Geburtsort.*

*Baiern; Bayreuth; Böhmen; Churſachſen* (Oberlauſitz, Kalkgrün, der Neuſtädtiſche Kreis); *Derbiſhire;* der *Harz* (Blankenburg u. m.); *Italien; Kärnthen* (Bleiberg, Villach); *Koburg; Pohlen* (Krakau, u. m.); *Schwaben* (Pappenheim); *Schweiz* (St. Triphon im Kanton Bern); *Sibirien* (der Schlangenberg u. m.); *Thüringen* (Querfurt, Eisleben, Naumburg, Iena u. m.), u. ſ. w.

## *Anmerkungen.*

Der gemeine dichte Kalkſtein bildet eine *eigene Art von Flötzgebirgen*, deren Flötze gemeiniglich mit *Mergel- Stinkſtein- bituminöſen Mergelſchiefer-*

 zuwei-

zuweilen *Sandstein* - selten mit *Mandelstein* (zu Derbishire) - und äusserst selten mit *Steinkohlenflötzen* abwechseln. In diesen ihm beibrechenden Fossilien liegt für ihn eine eben so karakteristische Verschiedenheit, als in mehrern andern Verhältnissen, die ihn von dem uranfänglichen Kalksteine merklich unterscheidbar machen. (S. die Anmerk. zum körnigen Kalkst.)

Er ist oft mit *Kalkspathtrümern* durchzogen, zuweilen kommt er auch mit *Sand*, *Schwefel* - und *Kupferkies*, selten mit *Späthigem Eisensteine*, *Chlorit* - und *Thonschiefer* gemengt, vor.

Der gemeine dichte Kalkstein verläuft sich, nach dem Verhältnisse des zunehmenden Thonerdengehalts, in einer ununterbrochenen Progression bis in den *Mergel*, so, dass aus ersterm in diesen der vollkommenste Uebergang statt findet. Diejenige Abänderung des gemeinen dichten Kalksteins, in welcher die Muscheln noch den ihnen eigenthümlichen opalartigen Glanz besitzen und ihr daher ein *opalisirendes*, ins Kupferroth und Grün fallendes *Farbenspiel* mittheilen, pflegt man *Muschelmarmor* (Lumachell) zu nennen. Er kommt vorzüglich in *Kärnthen* vor, und ist ausserdem selten. Noch seltner aber ist eine zum dichten Kalksteine gehörige Abänderung des *Florentiner Marmors*, die (wahrscheinlich in Kugeln) im *Po* gefunden und in *Florenz* verarbeitet wird. Ihre *ruinenförmige Zeichnung* macht sie besonders merkwürdig, indem sie gleichsam Ruinen von alten Gebäuden, Städten und oft ganze Landschaften, in welchen man zuweilen sogar Luft und Gewölke bemerkt, vorstellt. —

Die

Die in dem dichten Kalksteine so häufig sich findenden Versteinerungen interessiren vorzüglich den Geognosten, insofern sie ihm in seinen Untersuchungen über die Entstehung und das Alter dieser Gebirgsart die befriedigendsten Aufschlüsse darbieten.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 603.
Linnei systema naturae. III. p. 40. 2. auch 41. 3. und 5.
Woltersdorfii systema minerale.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 22. 23. sp. 1. & 4.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 15. §. 7 1.
Desselben Mineralogie, übersetzt v. Brünnich. S. 15. §. 7. 1.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 20. 1. 21 A.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 13. Sect. 7. A.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 8. 2. a — e.
Lehmanns Mineralogie. S. 77. §. 54. Nr. 2.
Scopolis Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 1. a. a.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 123. sp. 49.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 1. S. 113.
Brünnichs Mineralogie. S. 7. Nr. 3.
Litophylacium Bornianum. p. 1 — 3. (partim.)
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 123. §. 8.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. IV. 5.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 40. §. 38.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 70. §. 94.
Kirwans elements of mineralogy. p. 28. (zum Theil).
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 32.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 2. Nr. 19. und 24.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. 1. 2. 7.
Gerhards Mineralsistem. S. 93. 7tes Geschl. 1 — 4te Gatt.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 104. §. 98. 1 — 3.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 82. §. 123. 124. S. 85. 86. §. 129. und 130 f.

Lenz mineralog. Handbuch. S. 106.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 116.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 237.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 308.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 165.
Ebendas. 1791. B. 1. S. 79. u. a m. O.
v. Charpentiers Mineralog. Geographie &c. S. 6. 350. f.
Reuss Orographie des nordwestl. Mittelgeb in Böhmen. S. 73. u. m. St.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 181. §. 211.

---

## BB. *Roogenstein.*

Pfefferstein.

*Latein.* Calcareus marmor densum Oolithus Wern.

*Franz.* Oolite.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Er kommt insgemein von *haar-* und *röthlichbrauner*, *bräunlichrother*, wie auch *rauch-* und *gelblichgrauer* Farbe vor. Die runden Körner sind immer braun oder roth, die, die Zwischenräume ausfüllende Masse aber, ist stets grau.

Man findet ihn nur *derb.*

Inwendig ist er *matt*, und

im Bruche *dicht*, jedoch läst sich die Art des dichten Bruchs, wegen der Kleinheit der abgesonderten Stücke, nicht genau bestimmen.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig.*

Er besteht jederzeit aus *sphärisch-* meist *klein-* und *fein-* zuweilen auch *grobkörnigen* ab-

gesonderten Stücken, wovon ein jedes wiederum aus *kleinern dergleichen Kügelchen zusammengehäuft* ist.

Er ist *undurchsichtig*, der feinkörnige ausgenommen, welcher *an den Kanten schwach durchscheinend* gefunden wird,

*weich*, *ins Halbharte übergehend*,

fühlt sich *nicht sonderlich kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten* nahe kommend.

*Bestandtheile.*

90, Kalkerde;
10, Thonerde. *Kirwan*. S. dessen Mineralogie. S. 33.

*Gebrauch.*

Man benutzt ihn an manchen Orten, in Ermangelung anderer zur Mauerung tauglichen Steine, als *Mauerstein*, ob er gleich als solcher nicht die besten Dienste leistet, weil er der Verwitterung zu leicht unterworfen ist. Mit mehrerm Vortheile bedient man sich seiner zur *Verbesserung der Felder*. Der feinkörnige Roogenstein nimmt zuweilen eine schöne Politur an, und kann in diesem Falle als *Marmor* *) gebraucht werden.

*Ge-*

*) Der Name *Marmor* ist ursprünglich eine technologische Benennung, die man überhaupt jeder Art des Kalksteins, die einer Politur fähig und für die Bildhauer brauchbar ist u. s. w. beilegt. Oft aber giebt man den Namen Marmor auch andern Steinarten, die nicht hierher gehören.

*Geburtsort.*

*Bernburg; Schweden; Schweiz; Thüringen* (Artern, Eisleben, Sangerhauſsen, Kloſterroda).

*Anmerkungen.*

Dieſes Foſſil, das man ehedem für einen verſteinerten Fiſchroogen hielt, welche Meinung aber ſchon längſt widerlegt iſt, hat von der Aehnlichkeit mit demſelben ſeinen Namen erhalten.

Der Roogenſtein bricht in *Flötzgebirgen*, und zwar gewöhnlich in mehrern übereinander liegenden ziemlich mächtigen Flötzen.

Er iſt übrigens, genau genommen, kein mechaniſch-einfacher Körper, ſondern aus *gemeinem dichten Kalkſtein* und *Mergel* zuſammengeſetzt, welcher letztere ſeine Interſtitien ausfüllt und als Bindemittel der einzelnen Körner, woraus der Roogenſtein beſteht, zu betrachten iſt. Das *Ganze* macht alſo ein *Gemenge* aus, und, als ſolches, kann es, wie bereits Hr. *Karſten* erwähnt hat, nie zu einem objektiven Gegenſtande der oryktognoſtiſchen Klaſſifikation erhoben werden. Es ſteht daher zu vermuthen, daſs Herr *Werner* in Zukunft den Roogenſtein nicht mehr als eine Unterart des dichten Kalkſteins in dem Mineralſiſteme aufſtellen, ſondern als eine bloſe Abänderung deſſelben, die ſich durch ihre ſphäriſch körnige Abſonderung auszeichnet, betrachten dürfte. In der Geognoſie aber würde man ihn mit Beibehaltung ſeines Namens am füglichſten dem Flötzkalkſteine unterordnen können.

Der Roogenſtein verläuft ſich zuweilen in *dichten Kalkſtein*, und zwar in dem Falle, wenn die

die Körner ſo fein werden, daſs ihre Individualität nicht mehr erkennbar iſt.

*Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Werner S. 45.
Brünnichs Mineralogie. S. 11.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 40.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 81. §. 121.
Lenz mineral. Handbuch. S. 107.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 122.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 240.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 313.
Bergmänniſches Iournal. 1789. B. 1. S. 168.
v. Charpentiers mineralog. Geographie &c. S. 367.
Gruners Naturgeſchichte Helvetiens in der alten Welt. Bern 1775. S. 63—67.

---

2te *Art. Blättriger Kalkſtein.*

*Latein.* Calcareus lamelloſus Wern.
*Franz.* Pierre à chaux lamellée.

AA. *Körniger Kalkſtein.*

Kleinflieſichter Kalkſtein;
Schuppiger Kalkſtein;
Saliniſcher Marmor;
Weiſser Marmor;
Marmorartiger Blätterſtein;
Blauſtein (in Thüringen).

*Latein.* Calcareus marmor lamelloſum granulare Wern.
Calcareus granularis.
Marmor rude Linn.
Calcareus lapis amorphus rudis dictus etc. Woltersdorf.

Cal-

Calcareus scintillans Cartheus.
Calcareus micans Waller.
Lapis calcareus particulis granulatis Born.

*Franz.* Pierre à chaux granulée.
*Engl.* Grained limestone, auch White marble.
*Schwed.* Limsten.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn am häufigsten von *weißer*, und zwar von *schnee- graulich- gelblich- grünlich-* selten *röthlichweißer*, zuweilen auch von *rauch- perl- blaulich- grünlich-* und *röthlichgrauer*, *graulich-* und *blaulichschwarzer*, *isabellgelber*, *fleisch-* und *bräunlichrother*, und *röthlichbrauner* Farbe. Er ist meistentheils *einfarbig*, und nur selten kommt er *gefleckt*, *gestreift* oder *geadert* vor.

Er bricht nicht anders als *derb*.

Inwendig *wechselt er vom Glänzenden bis zum Schimmernden ab*, und die Art seines Glanzes hält das *Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz*.

Im Bruche ist er *blättrig*, und, wie es scheint, jederzeit *geradblättrig*, oft aber sind die Blätter, bei dem äusserst feinkörnigen so klein, dass man sie mit blossen Augen kaum noch zu erkennen im Stande ist.

Die Bruchstücke sind im Kleinen nicht bemerklich, im Grossen aber *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er kommt stets von *körnigen*, jedoch nur von *klein-* und *feinkörnigen* abgesonderten Stücken vor.

Er iſt am gewöhnlichſten *durchſcheinend*, der graue und ſchwarze aber nur *an den Kanten durchſcheinend*,

*halbhart*,

*ſpröde*,

fühlt ſich *völlig mager*, und

*etwas kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, dem *Leichten* ſich nähernd.

## *Spezifiſche Schwere.*

2,849 (ſächſiſcher). *Gellert.*
2,707 (weiſser karariſcher). *Muſchenbroeck.*

## *Chemiſche Kennzeichen.*

Der weiſse körnige Kalkſtein iſt auch ſogar in dem mittelſt der *Feuerluft* verſtärkten Feuer völlig unſchmelzbar, und zerbröckelt ſich blos. Der blaulichgraue und anders gefärbte iſt zuweilen ſehr leichtflüſſig, welches aber von fremden ihm innig beigemengten Theilchen herzurühren ſcheint. Bisweilen ſind es fein eingeſprengte *ſchwarze Hornblendetheilchen.* Mit *Säuern* brauſst er ſtark, und löſt ſich darinn auf.

## *Gebrauch*

des Kalkſteins überhaupt, ſowohl des *dichten* als *körnigen.*

Man gebraucht ihn häufig als *Mauerſtein*, wozu er aber nicht recht tauglich iſt, weil er an der Luft mehr oder weniger verwittert; in einigen Gegenden benutzt man ihn zum *Pflaſtern* der Straſsen, vor-

vorzüglich aber zum *Kalkbrennen*, welches in beſonders dazu errichteten Oefen, entweder mit Holze, oder mit Steinkohlen geſchieht. Sehr oft wird er als *Zuſchlag* beim Schmelzen, beſonders beim *Schmelzen der Eiſenſteine* verbraucht, da er denn gewöhnlich den Namen *Flöße* erhält. Iedoch vertragen nicht alle Eiſenerze dieſen Zuſchlag, ſondern nur bei denjenigen, die viel Thonerde, Kieſelerde und Phosphorſäure enthalten, leiſtet er vorzügliche, ja faſt die beſten Dienſte; bei einigen andern hingegen iſt er nachtheilig. Eben ſo ſchadet er auch bei geſchwefelten Kupfererzen, indem er mittelſt der aus ihm und dem Schwefel entſtehenden Schwefelleber den Metallgehalt vermindert und die Schlakke reich macht, daher denn auch letztere bei einem dergleichen Schmelzen ganz roth und ſehr ſchwer ausfällt. — Eine der bekannteſten Gebrauchsarten, die man von ihm macht, iſt die, daſs man ihn zu *Mörtel* verarbeitet und dann zur Befeſtigung der Mauern anwendet. Er wird zu dem Ende gelöſcht und in einem gewiſſen Verhältniſſe *) mit Sande vermengt. Indeſſen ſcheint nicht jeder Kalkſtein die dazu erforderlichen Eigenſchaften in gleicher Güte zu beſitzen, ſondern nur der blättrige und ſplittrige ſcheinen vorzüglich und mehr, als jeder andere, dazu qualifizirt zu ſeyn. — Einen ungemein wichtigen Nutzen leiſtet

---

*) Nach den Erfahrungen des Herrn Hauptmann und Prof. *Werners* in Gieſen iſt das zweckmäſsigſte Verhältniſs = 1 : 3, in welchem Kalk und Sand mit einander verbunden werden müſſen.

leiſtet er in der Landwirthſchaft, inſofern er, unter gewiſſen Umſtänden, als ein vortrefliches *Verbeſſerungsmittel der Aecker und Wieſen* angewendet werden kann. Mit beſonderm Vortheile bedient man ſich ſeiner in Sand- und Thonländern; erſtere macht er zur Aufnehmung des Düngers geſchickt, letztere aber locker, beide alſo kulturfähiger. — Wenn der Kalkſtein in groſsen, unzerklüfteten Maſſen, von vorzüglicher Schönheit und Güte vorkommt, ſo wird er, als *Marmor*, von den *Bildhauern* zu Statuen, Büſten, Basreliefs u. ſ. w. verarbeitet, und zu *Werken der ſchönen Baukunſt*, beſonders zu Säulen und Piedeſtals gebraucht. — Er wird ferner zum *Tünchen der Wände*, zum *Gerben* des Leders, zum *Seifenſieden*, ja zuweilen auch, ſtatt der Kreide, zum *Glasmachen* benutzt. — Der gebrannte Kalk löſt ſich zum Theil in Waſſer auf, und dieſer Auflöſung (Kalkwaſſer) bedient man ſich theils, um die *Gegenwart der Luftſäure* in einem Waſſer *zu entdecken* und die *Menge* derſelben zu beſtimmen, theils in der *Medizin*, als eines abſorbirenden und reinigenden Mittels u. ſ. w.

## *Geburtsort.*

Der *Archipel* (Paros); *Bayreuth*; *Böhmen* (Ioachimsthal); *Churſachſen* (Oberlauſitz, Meiſsen, Maxen, Haynichen, Lengefeld, Annaberg, Crotendorf, Neudorf, Schwarzenberg, Planitz, Memmendorf, Dorfchemnitz, u. m.); *England* (Kornwallis); *Italien* (Karara, Maſsa u. m.); *Krain*; *Norwegen*; die *Pyreneen*; *Schweden* (Dalekarlien, Oſtgothland, Finnland u. m.); *Tievtiwa* am Onega im Ruſsiſchen Finnlande, u. m.

## *Anmerkungen.*

Der körnige Kalkſtein gehört den *uranfänglichen Gebirgen* zu, und kommt in dieſen theils als *ſelbſtſtändig* d. h. eigene Gebirge konſtituirend, theils, und zwar am häufigſten, in *mehr* oder *minder mächtigen Lagern* als eine dem *Gneiſe*, *Glimmer*- und *Thonſchiefer untergeordnete* Gebirgsart, vor. Er zeichnet ſich demnach ſchon durch ſein *lokales Vorkommen*, auſſerdem aber auch durch *Farbe*, *äuſſere Geſtalt*, *Bruchglanz*, *abgeſonderte Stücke*, *Durchſcheinenheit*, und durch mehrere Kennzeichen, ſo wie auch durch die dabei brechenden Foſſilien, merklich von dem dichten Kalkſteine aus. Man findet ihn mit verſchiedenen Foſſilien *gemengt*, vorzüglich aber mit *Glimmer*, *Quarz*, *Hornblende*, *Strahlſtein*, *Asbeſt*, *Hornſtein*, *Kalkſpath*, *Granat*, zuweilen ſogar mit Erzarten, als: *magnetiſchem Eiſenſteine*, *Schwefel*- und *Kupferkieſe*, *Bleiglanze* und *gelber Blende*. Häufig bricht er auch, wie z. B. zu Ioachimsthal, Kolmorden in Schweden, im Genueſiſchen u. ſ. w. mit *Serpentin* (Verde antico, S. oben S. 387.) — Auch ſeine Miſchung dürfte von der des dichten Kalkſteins abweichen, denn er ſcheint wenig, oder gar keine Thonerde zu enthalten. — Bisweilen aber iſt er ſo äuſſerſt feinkörnig, daſs er *in dichten Kalkſtein übergeht*. — Gewöhnlich iſt der körnige Kalkſtein ganz *leer von Verſteinerungen*, jedoch findet man in verſchiedenen Schriften einiger, obſchon höchſt ſeltener Beiſpiele vom Gegentheile erwähnt. Ich ſelbſt erinnere mich, bei meinem verehrungswürdigen Freunde, dem Hrn. Bergrath *Voigt*, ein Stück körnigen Kalkſtein mit innelie-

neliegenden Verſteinerungen, das ihm der Hr. Bergmeiſter *Beyer* in Schneeberg als eine groſse Seltenheit zugeſchickt hatte, geſehen zu haben. Daſs wirklich Verſteinerungen, und vorzüglich *Anomien*, *Trochiten*, *Turbiniten* und einige andere in dem körnigen Kalkſteine zuweilen vorkommen, ſcheint keinem Zweifel mehr unterworfen zu ſeyn; nur wäre zu wünſchen, daſs man immer die Verhältniſſe, unter welchen, und den Ort, wo ſie ſich finden oder gefunden haben, genau bemerkte.

Zu dem körnigen Kalkſteine ſcheint, als eine Abänderung deſſelben, noch ein Foſſil gerechnet werden zu müſſen, das durch die phyſiſche Eigenſchaft der *Elaſtizität*, die es beſitzt, merkwürdig iſt. Bisher waren zwei Steine bekannt, die man vorzugsweiſe *elaſtiſche* nannte; der eine iſt ein Marmor in dem borgheſiſchen Palaſte zu Rom, der zu einem alten Gebäude gehörte, und mit deſſen Urſprunge man ganz unbekannt iſt. Hrn. *Ferbers* u. a. Nachrichten zufolge, (S. Briefe aus Wälſchland. 130.) ſcheint er nichts anders, als körniger Kalkſtein zu ſeyn. Der andere elaſtiſche Stein iſt quarziger Natur, und kommt blos in *Braſilien* vor, wo er mächtige Lager ausmachen ſoll. Demohngeachtet ſteht er noch zur Zeit in einem ſehr hohen Preiſse, und iſt in Teutſchland nur in einigen wenigen Sammlungen — unter andern in der Marggräflichen zu Karlsruhe, in der des Hrn. Hofr. *Beireis* in Helmſtädt u. e. a. — anzutreffen. Weitere Nachrichten hierüber S. Chemiſche Annalen. 1784. B. 2. S. 441. Ebendaſ. 1785. B. 1. S. 58. 159. und 448. B. 2. S. 341. und 479. Ebendaſ. 1786. B. 1. S. 438. Ebendaſ. 1788.

 B. 2.

B. 2. S. 508. Ebend. 1789. B. 1. S. 33. Schriften d. Berlin. Naturf. 6. S. 325. Ehrmanns Schmelzk. mit Feuerl. S. 213. §. 255. Gmelins Grundr. der Mineral. S. 275. 276. — Vor einigen Iahren und zwar im Iuly 1791. hat Hr. *Fleuriau de Bellevue* (S. Journal de physique. 1792. Aout. und Bergmännisches Journal. 1792. B. 2. S. 239. 325. und 460.) in Val-Levantine, 7 Stunden vom Hospitale des St. Gotthards auf dem Berge *Campo-Longo*, in der Nähe von Val-Maggia, einen neuen elastischen Stein entdeckt, dessen ich eigentlich hier erwähnen wollte. Er ist ebenfalls, wie der erstere, ein körniger Kalkstein, der sich aber durch verschiedene Eigenschaften von dem gewöhnlichen Kalksteine auszeichnet. Hr. *Fleuriau de Bellevue* giebt von ihm folgende Kennzeichen an:

Er findet sich von *weißer* Farbe, die ein wenig ins *gelbliche* fällt —

in *großen*, *unregelmäßigen* Massen —

ist äusserlich und inwendig *schimmernd* (Scintillant) —

hat einen *blättrigen* Bruch —

springt in *unregelmäßige*, *keilförmige* Bruchstücke —

zeigt *kleinkörnige* abgesonderte Stücke, die aber nicht stark zusammenhängen, daher er leicht zerbröckelt —

ist *durchscheinend*, aber in geringerm Grade, als der kararische Kalkstein —

*halbhart* —

*nicht sonderlich schwer* (2,836.).

Endlich

Endlich beſitzt er eine *elaſtiſche Biegſamkeit*, die aber nicht hinreichend iſt, um ihn ganz wieder in ſeine vorige Lage zu verſetzen. — Wenn man *im Dunkeln darauf ſchlägt*, ſo giebt er ein *rothes phosphoriſches Licht* von ſich, wie das eines rothglühenden Eiſens, und ganz dem ähnlich, welches die Steinart, in welcher ſich der Tremolith findet, von ſich giebt, mit welchem Foſſile dieſer Kalkſtein überhaupt die gröſste Aehnlichkeit hat.

*Im Feuer* widerſteht er mehr, als der reine Kalkſtein. — Auf ein glühendes Eiſen gelegt, zeigt er einen lebhaften, röthlichweiſsen, phosphoriſchen Schein, der lange Zeit dauert. — Das *Waſſer* ſaugt er ſehr begierig ein; er wird dadurch zerbrechlicher und zerreiblicher, aber ohne an Biegſamkeit zuzunehmen. — Mit den *Säuren* brauſt er nur ſehr wenig, und löſt ſich nur äuſſerſt langſam und, bis auf die Glimmertheile und rothen Granaten, die er enthält, vollkommen auf. —

Der jüngere Hr. *von Sauſſure* hat dieſen Kalkſtein chemiſch unterſucht, und folgende Beſtandtheile davon angegeben:

32, 2 Kalkerde;
17, 5 Thonerde und Eiſen;
0,35 Talkerde;
46,38 Luftſäure;
3, Glimmer.

Was nun die Elaſtizität dieſes Kalkſteins insbeſondere betrift, ſo ſcheint die Urſache derſelben, nach den lehrreichen Verſuchen des Hrn.

*Fleuriau de Bellevue*, in einer langen Austrocknung und in der Geſtalt der abgeſonderten Stücke zu liegen. Er hat nämlich gefunden, daſs nicht nur der meiſte körnige Kalkſtein, ſondern auch viele andere Foſſilien von körnigen abgeſonderten Stücken, eine mehr oder weniger ſtarke Biegſamkeit (womit aber nicht immer Elaſtizität verbunden iſt) annehmen, wenn ſie eine Zeitlang der Einwirkung des Feuers blosgeſtellt werden. Zu dieſen letztern gehört unter andern der *Sandſtein*, vorzüglich derjenige, deſſen Bindemittel aus reiner (?) oder mit einer geringen Quantität Thon vermiſchter (Mergel) Kalkerde, oder aus einer Quarzmaſſe beſteht. — Dergleichen Sandſteine äuſſern ſchon *von Natur* eine gröſſere oder geringere Biegſamkeit, je nachdem ſie mehr oder weniger Feuchtigkeit enthälten; daher beſitzen ſie dieſe Eigenſchaft beſonders alsdann in einem hohen Grade, wenn ſie im Waſſer gelegen haben. Behandelt man ſie aber, wie den körnigen Kalkſtein, im Feuer, und taucht ſie ſodann ins Waſſer, ſo äuſſern ſie ſolange, als ſie von der Feuchtigkeit durchdrungen ſind, den höchſten Grad von Biegſamkeit, deſſen ſie fähig ſind.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. III. p. 41. 6.
Woltersdorfii ſyſtema minerale.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 22. ſp. 2.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedemann. S. 17. §. 8. und 9.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt von Brünnich. S. 17. §. 8. 9.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 22. f. u. S. 81—85.

An

An essay towards a system of mineral. by Cronst. p. 15. sect. 8. and 9.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 9. 3. b. and c.
Scopoli's Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 2. β. γ.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 126. sp. 50.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 116.
Brünnichs Mineralogie. S. 7. Nr. 3. (zum Theil).
Litophylacium Bornianum. p. 3.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. IV. 7.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 42. §. 40.
Kirwans elements of mineralogy. p. 30.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 35.
v. Leissers mineralog. Tafeln. S. 3. Nr. 26.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. 1. 13. 3. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 43. 1.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 81. §. 122. u. a. m. O.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 109.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 241.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 313.
Bergmännisches Journal. 1788. B. 2. S. 815.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 168. 1790. B. 2. S. 306. und 1792. B. 1. S. 255.
v. Peirouse Abhandl. über die Eisenbergwerke in Foix, übers. v. Karsten. Halle, 1789. S. 26. u. a. m. O.
v. Crells chemische Annalen. 1785. B. 1. S. 37. B. 2. S. 107.
v. Charpentiers Mineralog. Geographie. S. 10. 48. 141. 173. u. a. m. O.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 180. §. 210.

---

BB. *Kalkspath.*

Würfelspath;
Schieferspath;
Isländischer Kristall,
Doppelstein, oder
Doppelspath;

Wasserstein;
Rosenspath;
Spathrosen;
Scheibenspath;
Perlmutterspath;
Kristallisirter Sandstein (zu Fontainebleau);
Haardruse;
Federspath;
Zweckendruse;
Kanonenspath;
Schweinszähne u. s. w.

*Latein.* Calcareus marmor lamellosum spathum Wern.
Spathum calcareum.
Spathum duplicans, et Spathum compactum et calcarium Linn.
Spathum Waller.

*Franz.* Spath calcaire.

*Engl.* Limespars, auch Transparent Spar.

*Schwed.* Tärmingespath.

## *Aeussere Kennzeichen.*

Die Farbe des Kalkspaths ist meistentheils *weiß*, und zwar selten *schneeweiß*, öfters *graulich-röthlich-* zuweilen *grünlich-* und *gelblichweiß*, am gewöhnlichsten aber ist er von *derjenigen weißen Farbe, die sich ins Oliven-* oder auch ins *Lauchgrün zieht.* Ziemlich häufig — und zwar besonders in Kristallen — kommt er von *lauch-* und *oliven-* zuweilen auch *pistaziengrüner*, seltner aber von *wein- wachs- honig-* und *ockergelber* Farbe vor. Oefters findet er sich *fleisch-*

*fleiſch-* und *bräunlich-* bisweilen auch *roſenroth*, ſehr ſelten *gelblichbraun* und *violblau*, häufiger aber *rauch- gelblich-* und *grünlichgrau*, ja ſelbſt *graulichſchwarz*.

Zuweilen bemerkt man auf ſeiner Oberfläche ein *buntes Farbenſpiel*.

Die weiſsen Farben ſind mehr dem derben Kalkſpathe, die bunten aber vorzüglich den Kriſtallen eigen.

Auſſerdem, daſs er *derb* und *eingeſprengt* gefunden wird, trift man ihn auch, obſchon ſelten, in verſchiedenen *beſondern* äuſſern Geſtalten an, als: *zellig*, *tropfſteinartig*, *nierförmig*, *kugel-* und *mandelförmig*. Am häufigſten aber kommt er in ſehr mannichfaltigen *regelmäßigen* äuſſern Geſtalten vor, und zwar

I. in *ſcharfwinklichen ſechsſeitigen Piramiden*.

1. *einfach*.

a. die *vollkommene einfache ſechsſeitige Piramide*, *mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln*;

b. die *vollkommene einfache ſechsſeitige Piramide*, *die Seitenflächen gleich, jedoch zwei und zwei unter einem ſtumpfen Winkel zuſammenſtoßend*;

c. die *einfache ſechsſeitige Piramide*, *mit abgeſtumpften Ecken an der Grundfläche*;

d. die *einfache ſechsſeitige Piramide*, *mit 3. konvexen Flächen flach zugeſpitzt*;

e. die *einfache umgekehrte* *) *ſehr ſpitzwinkliche ſechsſeitige Piramide, mit* 3. *abwechſelnden zilindriſch-konkaven und* 3. *einwärts gebogenen Seitenflächen, an der Endfläche mit* 3. *Flächen, die auf die einwärts gebogenen Seitenflächen aufgeſetzt ſind, flach zugeſpitzt.*

f. die *umgekehrte ſechsſeitige Piramide, mit druſiger Endfläche.*

2. *doppelt.*

a. die *vollkommene ſehr ſpitzwinkliche doppelte ſechsſeitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die der andern ſchief aufgeſetzt*, ſo, daſs die Kanten an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ein Zikzak bilden. Uebrigens ſind die Seitenflächen einander gleich, nur ſtoſsen ſie immer 2. und 2. unter einem ſtumpfen Winkel zuſammen, daher denn allemal *einer ſcharfen Seitenkante eine ſtumpfe gegenüber ſteht.*

b. die *vollkommene doppelte ſechsſeitige Piramide*, 3. *und* 3. *Seitenflächen unter ſtumpfen Winkeln zuſammenſtoßend, daher von plattgedrücktem und oft verſchobenem Anſehn, die Kanten an der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgerundet, auch mehrere Kriſtalle piramidal zuſammengehäuft.*

c. die

---

*) Die *umgekehrte Stellung* findet blos bei den einfachen Piramiden ſtatt, indem nämlich dieſe zuweilen mit ihrer Endſpitze aufgewachſen vorkommen.

c. die *doppelte ſechsſeitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die der andern gerad aufgeſetzt, und die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgeſtumpft.*

d. *der vorige Kriſtall, an beiden Enden mit 3. konvexen Flächen, die auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt ſind, flach zugeſpitzt.*

e. die *doppelte ſechsſeitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgeſetzt, die Endſpitzen aber mit drei auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, und die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgeſtumpft.*

Die *einfache* ſechsſeitige Piramide findet ſich zuweilen, jedoch ſelten, *kugel-* auch wohl *büſchel- ſtern-* und *baumförmig zuſammengehäuft.* Zuweilen ſind die einfachen Piramiden *nadel-* oder *haarförmig*, da ſie denn wiederum bald *büſchel-* und *ſtern-* bald *garben-* und *ſtangenförmig zuſammengehäuft* ſind. Zuweilen trift man ſie auch, mehr und weniger deutlich, *doppelt ſechsſeitig piramidal zuſammengehäuft* an.

Die *doppelte* ſechsſeitige Piramide kommt zuweilen *reihenförmig*, zuweilen auch zu *Zwillingskriſtallen zuſammengehäuft* vor, in welchem letztern Falle zwei doppelte ſechsſeitige Piramiden, mit ſchief aufgeſetzten Seitenflächen, dergeſtalt in einander gewachſen ſind, *daß die abwechſelnden Seiten-*

*kanten*

*kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche drei visirartige einspringende Winkel bilden;* die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche sind entweder abgestumpft, oder nicht. *)

Auch findet man den Nr. a. beschriebenen Kristall, wiewohl äusserst selten, *hohl.*

II. in *sechsseitigen Säulen.*

1. Die *sechsseitige Säule, an jedem Ende mit 6. auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen ziemlich spitzwinklich zugespitzt.* Die letztern Flächen sind Rhomben, die Seitenflächen aber längliche Sechsekke.

2. Der *vorige Kristall, aber an jeder Zuspitzung nochmals mit 3. Flächen, welche auf die abwechselnden Zuspitzungskanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt.*

Dieser Kristall ist also an jedem Ende doppelt zugespitzt. Er ist sehr selten.

3. Die *sechsseitige Säule, an jedem Ende mit 3. Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.* Auf diejenigen abwechselnden Seitenflächen, welche bei der einen Zuspitzung frei geblieben sind, sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt. Die Flächen

---

*) Die Zusammenhäufungsarten der Fossilien überhaupt sind insofern interessant, als hierinnen für viele derselben sehr oft ein *lokaler Karakter* liegt.

chen dieses Kristalls, 12. an der Zahl, sind also lauter Fünfecke. Er hat daher eine grosse Aehnlichkeit mit dem Dodekaëder. Er ist der gewöhnlichste Kalkspathkristall.

4. Der *vorige Kristall*, *aber mit sehr niedriger Säule.* Er macht den Uebergang in die doppelte dreiseitige Piramide aus.

5. *Dieser Kristall*, von dem gewöhnlichen Verhältnisse, in Ansehung der Grösse und Seitenflächen, aber *scharf zugespitzt.*

6. *Dieser Kristall mit heraufgebogenen Zuspitzungsflächen, und die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen zugerundet.*

7. Die *sechsseitige Säule, mit* 3. *Flächen* (wie Nr. 3.) *zugespitzt, und die Spitzen wiederum abgestumpft.*

8. Die *sechsseitige Säule, an beiden Enden mit* 3. *auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Spitzen wiederum stark abgestumpft.* Auf diejenigen abwechselnden Seitenkanten, welche bei der einen Zuspitzung frei geblieben, sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt.

9. Die *sechsseitige Säule, mit abwechselnden* 3. *breitern und* 3. *schmälern Seitenflächen, an beiden Enden erst mit* 3. *auf die breitern Seitenflächen aufgesetzten Flächen sehr spitzwinklich zugespitzt, und jede dieser beiden Zuspitzungen nochmals mit* 3. *Flächen, die auf die erstern Zuspitzungsflächen aufgesetzt*

*setzt sind, etwas flach zugespitzt, und die Kanten der erstern Zuspitzung zugeschärft.*

10. Die *vollkommene sechsseitige Säule.*

11. Die *sechsseitige Säule, an allen Ecken abgestumpft.*

12. Die *sechsseitige Säule, mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den Endkanten der breitern Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft.*

Die Kalkspathsäulen findet man zuweilen *an-* und *durcheinander gewachsen*, zuweilen auch *büschel- reihen- treppen- kugel- nier-* und *piramidenförmig zusammengehäuft*. Zuweilen kommen sie auch *haar-* oder *nadelförmig*, und diese wiederum meist *büschelförmig* zusammengehäuft, vor. Eine seltene Abänderung ist die, wo in jeder einzelnen Säule eine ähnliche kleinere Säule von anderer Farbe sich befindet.

III. in *sechsseitigen Tafeln.*

1. Die *vollkommene, gleichwinkliche sechsseitige Tafel.*

2. Die *sehr schwache und fast runde sechsseitige Tafel.*

Die Tafeln kommen zuweilen bald *aufeinander-* bald *zellig durcheinandergewachsen*, zuweilen auch *piramidal, reihen-* und *rosenförmig zusammengehäuft*, vor.

IV. in *Linsen.*

1. Die

1. Die *gemeine Linse.*

2. Die *sattelförmige Linse.*

Man trift sie zuweilen *zellig durcheinandergewachsen*, auch wohl *rosenförmig zusammengehäuft* an.

V. in *doppelten dreiseitigen Piramiden.*

1. Die *flache doppelte dreiseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.*

2. Der *vorige Kristall, mit* bald *schwach*, bald *stark abgestumpften Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche.*

3. Die *spitzwinkliche doppelte dreiseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.*

4. Der *vorige Kristall, die Seitenkanten einmal gebrochen zugeschärft.*

Die *flache* doppelte dreiseitige Piramide kommt zuweilen *reihenförmig*, *zellig*, *kugel- nier-* und *rosenförmig zusammengehäuft*, zuweilen auch *unordentlich durch- und auf einander gewachsen*, vor.

Die *spitzwinkliche* oder *langgezogene* doppelte dreiseitige Piramide, findet sich bisweilen, jedoch sehr selten, *hohl.*

VI. in *Hexaëdern.*

1. der *Rhombus.*

a. *vollkommen;*

b. *mit konvexen Flächen;*

c. der

c. der *Rhombus*, an welchem die *zwei ſtumpfen gegenüberſtehenden Seitenkanten abgeſtumpft* ſind.

d. der *Rhombus*, *an welchem*, wenn man ſich denſelben als doppelte dreiſeitige Piramide vorſtellt, *die Seitenkanten ſtark*, *und die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ſchwach abgeſtumpft* ſind.

2. der *Würfel.*

Die *Rhomben* ſind zuweilen *reihenförmig*, die *Würfel* aber *traubig* und *nierförmig zuſammengehäuft.* Uebrigens iſt der Würfel die ſeltenſte Kriſtalliſation des Kalkſpaths.

VII. in *einfachen dreiſeitigen Piramiden.*

1. *vollkommen;*

2. die *flache* einfache dreiſeitige Piramide, welche zuweilen *nierförmig zuſammengehäuft* vorkommt. Iſt ſehr ſelten.

3. die *ſpitzwinkliche* einfache dreiſeitige Piramide.

4. der *vorige Kriſtall*, *die Ecken an der Grundfläche abgeſtumpft.*

5. Die ſpitzwinkliche einfache dreiſeitige Piramide, *mit* 3. *Flächen*, *welche auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind*, *nochmals aber flach zugeſpitzt.*

Die ſpitzwinkliche einfache dreiſeitige Piramide findet ſich auch zuweilen *hohl.*

Dieſs iſt der Umfang der Kalkſpathkriſtalliſationen. Ich habe ſie nach ihren *Uebergängen*

auf

auf einander folgen laſſen, um die ganze Suite derſelben deſto leichter und gleichſam mit *einem* Blicke überſehen zu können.

Inwendig iſt der Kalkſpath gewöhnlich *ſtarkglänzend*, ſelten nur *glänzend*, und

meiſt von *Glas-* zuweilen aber auch von *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch iſt ſtets *blättrig*, und zwar insgemein *gerad-* ſelten *ſphäriſchkrummblättrig*,

von *dreifachem vollkommen ſchiefwinklichem Durchgange* der Blätter, daher auch

ſeine Bruchſtücke faſt jederzeit vollkommen *rhomboidaliſch* ausfallen. Höchſt ſelten ſind ſie *unbeſtimmteckig*.

Der derbe iſt gewöhnlich von *körnigen* abgeſonderten Stücken, von allen, meiſt aber von den 3. erſten Graden der Gröſse; auſſerdem zeigt er auch zuweilen *ſchaalige* und *ſtängliche*, theils *vollkommen*, theils *keilförmig ſtängliche* abgeſonderte Stücke.

Die ſtänglichen abgeſonderten Stücke ſind immer *unvollkommen in die Länge geſtreift*.

Man findet ihn vom *vollkommenſten Durchſichtigen bis zum Durchſcheinenden* abwechſelnd; im erſtern Falle iſt er *verdoppelnd*, wozu aber allemal zwei entgegengeſetzte Bruchflächen nothwendig ſind.

Er iſt *halbhart*, jedoch ſelten in einem hohen

 Grade

Grade, öfters verläuft er sich hierinnen bis nahe an das *Weiche*;

*spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer.*

## *Spezifische Schwere.*

2,700. *Kirwan.*
2,720. (Isländischer). *Muschenbroeck.*
2,778. (Arragonischer). *Gellert.*

## *Bestandtheile.*

55, Kalkerde;
34, Luftsäure;
11, Wasser. *Bergmann.* Dessen Opusc. Vol. I. p. 24.

## *Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* zerspringt er gewöhnlich, wird undurchsichtig, ist aber, wenn er rein ist, unschmelzbar; selbst in dem, mittelst der *Feuerluft* verstärktem Feuer, läßt sich der reine, durchsichtige Kalkspath nicht zum Schmelzen bringen. Nach dem Glühen äussert er, wie jeder andere Kalkstein, Kaustizität. In *Säuren* löst er sich mit Aufbrausen auf, aus welcher Auflösung die Kalkerde durch hinzugegossene *Vitriolsäure* als *Selenit* niederfällt.

## *Physische Kennzeichen.*

Er zeigt, wenn er auf glühende Kohlen gestreut wird, zuweilen (der Arragonische) eine schwache *Phosphoreszenz.*

## *Gebrauch.*

Er kann zur *Gewinnung der Luftsäure* und, wenn er

er in Menge oder in Begleitung des dichten und körnigen Kalkſteins vorkommt, mit zum *Kalkbrennen* benutzt werden. Zuweilen bedient man ſich auch der Kalkſpathdruſen zur *Auszierung der Grotten.*

### *Geburtsort.*

*Bayreuth; Böhmen* (Ioachimsthal, Ratiborſchitz, u. m.); *Churſachſen* (Freyberg, Schneeberg, Gersdorf, Annaberg, Kamsdorf im Neuſtädtiſchen Kreiſe u. m.); *Frankreich* (Fontainebleau, u. m.); *Groſsbrittannien* (Derbiſhire, Staffordſhire und Northumberland in England; Leadhills in Schottland); der *Harz* (Andreasberg, Zellerfeld, Klausthal, Lautenthal, Iberg, u. m.); *Island; Kärnthen* (Bleiberg, die Eiſengruben); *Oſtindien; Pfalz* (Oberſtein, Mörsfeld); *Pohlen; Ruſsland; Saalfeld; Salzburg; Schweden* (Aedelfors); *Spanien* (Arragonien, Valenzia); *Steiermark; Ungarn* (Schemnitz, die Hodritſch ohnweit Schemnitz, u. m.).

### *Anmerkungen.*

Der Kalkſpath kommt auf den mehreſten *Gängen*, wie auch ziemlich häufig und in mannichfaltigen Abänderungen in *uranfänglichen Kalkſteinlagern*, auf erſtern aber von vorzüglicher Schönheit, vor. Iedoch findet er ſich auch in *Flötzgebirgen*, obgleich nicht in der Menge und unter ſo vielfach modifizirten Geſtalten, als in erſtern.

Er bricht häufig unter der Begleitung von *körnigem* und *dichtem Kalkſteine*, *Braunſpathe*, *Quarze*, *Schwefel-* und *Kupferkieſe*, *Späthigem Eiſenſteine*, *Bleiglanze*, *ſchwarzer* und *brauner Blende*, *Fluſs-*

*ſpathe*, *Braun-Eiſenſteine*, *Schwer-* und *Feldſpathe*, *Thonſchiefer*, *Arſenikkieſe*, *Fahlerze*, *Malachit* u. ſ. w.

Zuweilen *geht er in Braunſpath* und *Späthigen Eiſenſtein über*, und in einigen höchſt ſeltenen Abänderungen ſcheint er ſich dem *Apatit* zu nähern.

*Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. p. 48. 2. et 49. 5. et 7.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 12. ſp. 1—3. p. 13. ſp. 6. 8. et 11.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 18. 19. §. 10. 11.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt v. Brünnich. S. 18. 19.
Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 26—38.
An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſt. p. 17. 18. ſect. 10. and 11.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 7. 1. a. p. 8. c—c.
Lehmanns Mineralogie. S. 78. 3.
Scopoli principia mineralogiae. p. 27. §. 30.
Deſſen Einleit. zur Kenntn. der Foſſil. S. 7. Nr. 5.
Wallerii ſyſtema mineralog. I. p. 140. Gen. 12. ſp. 60—65.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 129—142.
Brünnichs Mineralogie. S. 9. Nr. 5.
Litophylacium Bornianum. p. 4—10.
Vogels prakt. Mineralſiſt. S. 184. §. 5.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. I. p. 490—571.
Romé de L'isle Kriſtallogr. überſ. v. Weigel. S. 125—149.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. I. IV. 8.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 43—48. §. 42—47.
Kirwans elements of mineralogy. p. 23. ſp. II. ſer. 1.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 27. 2te. Art. 1ſte Abth.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 6. Nr. 3—12.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. I. I. 1. 1.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 44—52. 9tes Geſchl.

Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 110 — 117. III.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 71 — 77. §. 105 — 113.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 110.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. 126.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 243 — 265.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 315.
Bergmänniſches Iournal. 1789. B. 1. S. 178. f.
Ebendaſ. 1788. B. 1. S. 95. IV. und S. 299.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 76. in der Anmerk.
v. Crells chemiſche Annalen. 1785. B. 1. S. 37. 57.
Ebendaſ. 1788. B. 1. S. 387 — 390.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 178. §. 204. 205.

---

3te *Art.* *Fasriger Kalkſtein.*

Kalkſinter;
Tropfſtein;
Sternſpath;
Fadenſtein;
Fadenartiger Kalkſtein;
Stalaktit;
Rindenſtein;
Beinbruchſtein (oſteocolla);
Eiſenblüthe;
Tof- oder Tophſtein;
Kalktuff;
Karlsbader Sprudelſtein;
Keſſelſtein;
Waſſerſtein;
Filtrirmarmor;
Mehlſtein.

*Latein.* Calcareus marmor ſtalactites Wern.
Stalactites ſtillatitius, ſolidus, et flos ferri Linn.

Ferrum mineralisatum, ramosum album etc. Cartheus.
Stalactites calcarius Born.
*Franz.* Stalactite.
*Engl.* Stalactites, auch Stalactitical spar, auch Stellated spar, auch Dripping-Stone.
*Schwed.* Sinter.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er kommt am gewöhnlichsten von *weißer*, und zwar von *schnee- graulich- gelblich-* und *grünlichweißer*, seltner von *span-* und *zeisiggrüner*, *isabell- wein-* und *honiggelber*, *gelblich-* und *röthlichbrauner*, *bräunlich-* und *pfersichblüthrother*, *gelblichgrauer* und höchst selten *himmelblauer* Farbe vor *). Zuweilen befinden sich in einem Stücke einige dieser Farben bald *streifen-* bald *fleck-* und *aderweise*.

Selten wird er *derb*, sondern meist als *Ueberzug*, häufig auch *zakkig*, *traubig*, *nierförmig*, *kuglich*, *tropfsteinartig*, *knollig*, *röhrförmig*, *pfeifenröhrig*, *stauden- kolben-* und *hahnekammförmig*, wie auch *zellig* gefunden. Sehr selten enthält er *sechsseitig piramidale Eindrücke*.

Die Oberfläche desselben ist insgemein *rauh*, oft auch *drusig*, selten aber *glatt*.

Inwen-

---

*) Seine Färbungen rühren von verschiedenen beigemischten Metalltheilen her. Vom *Eisen* wird er braun, vom *Kupfer* spangrün, vom *Nikkel* zeisiggrün, vom *Kobelt* pfersichblüthroth u. s. w. tingirt.

Inwendig iſt er *ſchimmernd*, das ſich zuweilen dem *Wenigglänzenden*, zuweilen dem *Matten* nähert, und

von *Seidenglanze.*

Sein Bruch iſt immer *faſrig*, vom *höchſt Zartfaſrigen* bis zum *Grobfaſrigen* abwechſelnd, und zwar meiſt *ſtern-* oder *büſchelförmig auseinander laufend*, ſelten *gleichlaufend*, und faſt jederzeit *gerade.* Zuweilen geht er ins *Strahlige* über, zuweilen verläuft er ſich ins *Unebene*, in einigen Abänderungen auch ins *Splittrige.*

Er iſt theils *unabgeſondert*, theils von *gerad-* und *fortifikationsartig gebogenen*, wie auch *konzentriſch ſchaaligen* abgeſonderten Stücken, die insgemein nach der Oberfläche gebogen und oft ſo dünne ſind, daſs der Stein *von einem blättrigen Bruche zu ſeyn ſcheint.* Selten zeigt er *groß-* und *grobkörnige* abgeſonderte Stücke.

Seine Bruchſtücke ſind gewöhnlich *keilförmig* und *ſplittrig*, ſeltner *unbeſtimmteckig*, *ziemlich ſcharfkantig.*

Er iſt meiſt *durchſcheinend*, oft auch nur *an den Kanten durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*,

hält das *Mittel zwiſchen Halbhart und Weich*,

iſt *ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

 fühlt

fühlt sich *etwas kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer.*

### *Spezifische Schwere.*

2,728 *). *Gmelin.*

### *Bestandtheile.*

64, Kalkerde;
34, Luftsäure;
2, Wasser **). *Bergmann.* a. a. O. Vol. III. p. 257.

### *Chemische Kennzeichen.*

Er ist weder in *gemeinem*, noch in dem durch *Feuerluft* verstärktem *Feuer* schmelzbar. Mit *Säuren* braust er, und löst sich darinn auf.

### *Gebrauch*

Man benutzt ihn theils auf *Kalk*, theils als *Baustein*, zuweilen auch als *Marmor.* So gebrauchten ihn vorzüglich die Alten, welche ihn zu *Salbenbüchsen* und dergleichen Gefäſsen verarbeiteten. Sie kannten ihn unter dem Namen *Alabaster*, daher ihn auch noch jezt die Italiener Marmo alabastrino nennen.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Karlsbad, Töplitz); *Chursachsen* (Annaberg,

---

*) In der Schwere dürfte er wohl, nach Verhältniſs der ihm beigemischten metallischen Theile, mehr und weniger variiren.

**) Auch enthält er, wie bereits erwähnt worden, zuweilen Metalle, jedoch blos zufällig.

berg, Scharfenberg, Freyberg, Schneeberg); *Ems* an der Lahn in der Gegend von Koblenz; *England*; der *Harz* (die Baumannshöhle); die *Höhle zu Gibraltar* und *Antiparos*; *Italien* (Tivoli im Kirchenſtaate, die Höhle Balme de Salanche in Savoien, die Bäder von St. Philippo in Toskana, u. m.); *Kärnthen* (Hüttenberg); *St. Marie aux Mines* im Elſas; *Peru* (Guankavelika); *Pohlen*; *Sibirien*; *Steiermark* (Eiſenerz); *Thüringen* (Lutterbrunn bei Iena u. m.); *Tirol*; *Ungarn* (die Hodritſch, die Drachenhöhle u. m.); *Würtemberg*.

## *Anmerkungen.*

Der fasrige Kalkſtein kommt ſowohl in *uranfänglichen* als *Flötzgebirgen*, und zwar vorzüglich in den Kalkhöhlen, häufig auch in denjenigen alten Grubenbauen, wo ſich Kalkſpath oder Braunſpath auf Gängen, oder Kalklager in der Nähe befinden, vor. Nicht minder häufig trift man ihn in den neuern Grubenbauen an, wo er gewöhnlich aus der Mauerung ſich erzeugt. Beſonders reich an fasrigem Kalkſteine ſind die mehreſten *heiſſen Quellen*, woraus er ſich nach und nach als Bodenſatz abſetzt. Dieſer nimmt oft eine ſchöne Politur an.

Die, ihm zuweilen beibrechenden Foſſilien ſind: *Kalkſpath*, *körniger Kalkſtein*, *verhärteter Thon*, *Thonſchiefer*, *Quarz*, *Späthiger Eiſenſtein*, *Blende* u. ſ. w.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. III. p. 183. ſp. 2—4.
Cartheuſer elementa mineralog. p. 71. 2.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedemann. S. 20. §. 12. 2. und 3. von 1.

Desselben Mineralogie, übersetzt von Brünnich. S. 21. §. 12. 2. und 3. von 1.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 41. 2. u. S. 42. IV.
An essay towards a system of mineral. by Cronstedt. p. 20. Sect. 12. 1. b. and c.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 9. 5.
Lehmanns Mineralogie. S. 79. Nr. 6.
Scopolis Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 4. Nr. 1. 3. 4. 5. und S. 5. Nr. 6.
Wallerii Systema mineralog. II. p. 380.—383. sp. 413. 414. p. 386—391. sp. 416—419.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 2. S. 390—392. auch S. 395—399.
Brünnichs Mineralogie. S. 9. Nr. 4. und S. 10. Nr. 6.
Litophylacium Bornianum. p. 10.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 300. §. 58.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. IV. 3. und 9.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 48. 49. §. 48. 49.
Kirwans elements of mineralogy. p. 25. and p. 43. sp. VIII. var. 1.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 29. u. S. 49.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 2. Nr. 13—17. auch Nr. 20—22.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. 2. 2. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 51. Nr. 15. und S. 52.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 108.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 70. 71. §. 102. 103. und S. 78. 79. §. 115—118.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 114.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 120.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 265—270.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 328.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 187.
Wille in Lichtenberg-Forsterschem Magaz. 1782. St. 5. nr. 4.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 179. §. 207. (zum Theil).

---

4te *Art. Erbſenſtein.*

Piſolith.

*Latein.* Calcareus marmor piſolithus Wern.
*Franz.* Piſolite.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er kommt theils von *ſchnee-* theils von *graulich-röthlich-* und *gelblichweißer* Farbe, welche letztere ſich oft ins *Iſabellgelb* und *Gelblichbraun* zieht, vor.

Man findet ihn blos *derb*, nur in den in ihm vorhandenen Höhlungen iſt er etwas *kleinnierig*.

Inwendig iſt er *matt.*

Sein Bruch iſt, wegen der ſo dünnſchaaligen Abſonderung, ſchwer zu beſtimmen; ſo viel ſich aber wahrnehmen läſst, ſcheint er *eben* zu ſeyn.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſcharfkantige* Bruchſtücke, und

beſteht aus *ungemein dünnen konzentriſch ſchaaligen* abgeſonderten Stücken, welche wiederum *ſphäriſch-körnige* abgeſonderte Stücke bilden, die *vom Groß- bis zum Kleinkörnigen* abwechſeln.

Er iſt *undurchſichtig*, ſelten *ein wenig an den Kanten durchſcheinend*,

*weich*,

*ſpröde*,

fühlt ſich *nicht ſonderlich kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, dem *Leichten* nahe kommend.

*Geburts-*

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Karlsbad); *Schlesien* (Pörscheesberg); *Ungarn.*

### *Anmerkungen.*

Der Erbsenstein findet sich zu Karlsbad, wo ihn die heisse Quelle erzeugt, in ziemlich beträchtlicher Menge. Man hat daselbst, als man vor mehrern Iahren den Grund zu einer neuen Kirche gegraben, ein ganzes Lager davon entdeckt.

Was seine Entstehung betrift, so ist die Ursache derselben leicht aufzufinden. Ein jedes einzelne rundkörnige abgesonderte Stück enthält in seiner Mitte ein kleines Sandkorn. Es ist daher wahrscheinlich, dass ehedem ein Lager von Triebsand daselbst vorhanden war, zu welchem die heisse Quelle zufälligerweise hindrang, die die Sandkörner nach und nach, bis zur Grösse einer Erbse und oft noch drüber, inkrustirte, und endlich, da die einzelnen kugelförmigen Inkrustate, vermöge ihrer zunehmenden Schwere, nicht mehr frei im Wasser sich erhalten konnten, sondern niederfallen und auf einander liegen bleiben mussten, durch die nämliche kalkartige Masse zusammen verband.

Man verwechselt ihn häufig mit Roogenstein, oder betrachtet ihn wenigstens als eine dahin gehörige Abänderung.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Werner. S. 39.
Brünnichs Mineralogie. S. 11.
Gmelins Grundriss der Mineral. S. 80. §. 119.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 115.

Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 122.
Karſten in Le-k. Mineralienkab. S. 270.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 330.

---

### 4te *Gattung. Schieferſpath.*

*Latein.* Calcareus Schiſtoſpathoſus Wern.
Spathum Schiſtoſum.
Spathum lamellare Waller.
Spathum fiſſile (?) Linn.
*Franz.* Spath ſchiſteux.
*Engl.* Platedſpar.
*Schwed.* Skifwer ſpath.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt von einer *graulich- röthlich- grünlich-* und *gelblichweißen* Farbe,

bricht blos *derb* und *eingeſprengt*,

iſt inwendig *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* ſich nähernd, und

von *Perlmutterglanze.*

Sein Bruch iſt *krumm-* und *wellenförmig blättrig*, im *Großen* aber *ſchiefrig.*

Die Bruchſtücke ſind meiſt *ſcheibenförmig*, zuweilen auch *unbeſtimmteckig* und *ziemlich ſtumpfkantig.*

Er beſteht aus *undeutlich groß-* und *grob-* ſeltner *kleinkörnigen*, zum Theil auch aus *dünn-* und *krummſchaaligen* abgeſonderten Stücken.

Er iſt ſtets *an den Kanten durchſcheinend*,

*weich*,

*ſpröde*,

*ſpröde*, das dem *Milden* nahe kommt,
*leicht zerſprengbar*,
fühlt ſich *nicht ſonderlich kalt*, aber
*etwas fettig* an, und
iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Mit *Säuren*, beſonders aber mit der Salpeterſäure, *brauſt er auſſerordentlich ſtark auf*, und zwar weit ſtärker, als der Kalkſpath.

### *Geburtsort.*

*Churſachſen* (Bermsgrün ohnweit Schwarzenberg); *Norwegen* (Kongsberg, die Skaragrube auf dem Eger).

### *Anmerkungen.*

Den Schieferſpath rechnete man ehedem mit zu dem Kalkſpathe, von dem er aber nicht nur in den äuſſern Kennzeichen, ſondern höchſt wahrſcheinlich auch in der Miſchung, und alſo *generiſch* verſchieden iſt. Wenigſtens beweiſt das ungemein heftige Aufbrauſen des Schieferſpaths in Säuren, daſs er eine gröſſere Quantität Luftſäure enthält, als der Kalkſpath, daher denn auch zu vermuthen iſt, daſs nächſt der Kalkerde noch *ein* oder mehrere andere mit Luftſäure verbundene Beſtandtheile in ihm vorhanden ſeyn dürften. Herr *Werner* hat ihn daher von dem Kalkſpathe getrennt, und zuerſt als eine eigene Gattung in dem Mineralſiſteme aufgeführt.

Er ſcheint übrigens dem *Kalkſpathe*, ſo wie auch der *Schaumerde* und dem *Braunſpathe* nahe verwandt zu ſeyn.

In Sachſen kommt er auf einem *Kalkſteinlager*, meiſt mit *Bleiglanz* und *brauner Blende* gemengt, vor.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei Syſtema naturae. III. p. 48. 3?
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 18. §. 10. Nr. 2.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 18. Nr. 2.
Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 29. §. 10. Nr. 2.
An eſſay towards a ſyſt. of mineral. by Cronſt. p. 17. ſect. 40. 2.
Wallerii ſyſtema mineralogicum. I. p. 142. ſp. 16.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 131.
Brünnichs Mineralogie. S. 9. Nr. 5.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 77. §. 114.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 116.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 126.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 272.
Werners Verzeichniſs des Pabſt. Kab. S. 331.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 187.

---

## 5te *Gattung. Braunſpath.*

Calcareus ſpathum bruneſcens Wern.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Die gewöhnlichſten Farben deſſelben ſind, *milch-graulich- gelblich-* und *röthlichweiß*, welche letztere ſich zuweilen ins *Roſenroth* zieht; auch kommt er häufig *fleiſch- blut-* und *bräunlichroth* vor. Wenn er einige Zeit an der freien Luft gelegen hat, ſo verändert er nach und nach ſeine Farbe, und wird *gelblichgrau*, auch wohl *iſabellgelb*, *gelblich- röthlich- leber-* und *ſchwärz-*

*lich-*

*lichbraun*, zuweilen auch *bräunlich-ſchwarz*. Dieſe Farbenveränderung zieht ſich oft bis ins Innere des Stücks. Zuweilen ſind mehrere der genannten Farben *fleckweiſe* in einem Stücke beiſammen. Auch *läuft* er an der Luft zuweilen hie und da *mit metalliſchen bunten Farben an.*

Man findet ihn *derb* und *eingeſprengt*, wie auch, jedoch ſeltner, *nierförmig*, *kuglich*, *zerfreſſen* und mit *tafelartigen Eindrücken*. Alle dieſe beſondern äuſſern Geſtalten haben *zartdruſige Oberfläche*. Häufig kommt er auch *kriſtalliſirt* vor, und zwar

1. in *Linſen*.
   a. in *gemeinen*, und
   b. in *ſattelförmigen* Linſen.
2. in *Rhomben*.
   a. *vollkommen*,
   b. mit theils *zilindriſch konvexen*, theils *konkaven Seitenflächen*.
3. in *dreiſeitigen Piramiden*.
   a. in *flachen doppelten dreiſeitigen Piramiden*;
   b. in *ſpitzigen einfachen dreiſeitigen Piramiden*.
4. in *ſehr ſpitzwinklichen einfachen ſechsſeitigen Piramiden*, *wo zwei und zwei Seitenflächen unter einem ſehr ſtumpfen Winkel zuſammenſtoßen; entweder*
   a. *voll*, oder
   b. *hohl*.

Die

Die Kriſtalle Nr. 1. kommen nicht anders als *klein*, *ſehr klein* und *ganz klein*, die Nr. 2. und 4. auch *von mittlerer Größe*, und die Nr. 3. nur *von mittlerer Größe*, vor.

Die Oberfläche der Kriſtallen iſt meiſt *druſig*, ſeltner *glatt*.

Aeuſſerlich ſind die Kriſtalle *glänzend* und *wenigglänzend*, ſelten aber *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt der Braunſpath meiſt *wenigglänzend*, ſelten *glänzend*, und noch ſeltner *ſtarkglänzend*,

und von einer Art *Perlmutterglanz*, der ſich zuweilen dem *Glasglanze* etwas nähert.

Sein Bruch iſt immer *blättrig*, jedoch nicht ſo vollkommen und gerade, als der des Kalkſpaths, ſondern faſt jederzeit *mehr* und *weniger krummblättrig*, und

von *ſehr ſchiefwinklichem dreifachem Durchgange* der Blätter, der noch ſchiefwinklicher und geſchobener iſt, als beim Kalkſpathe.

Er ſpringt in *rhomboidaliſche*, auf *allen Flächen ſpiegelnde* Bruchſtücke, und

kommt von *körnigen* abgeſonderten Stücken *von allen Graden der Größe* vor. Auch zeigt er, wiewohl ſelten, *ſchaalige* abgeſonderte Stücke, welche ſehr mit einander verwachſen ſind.

Er iſt meiſt nur *an den Kanten durchſcheinend*, ſelten *durchſcheinend*,

*halbhart*, in höherm Grade als der Kalkſpath,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

giebt einen *graulichweißen Strich*, und

hält das *Mittel zwischen Schwer und Nichtsonderlichschwer*.

*Bestandtheile.*

50, Kalkerde;
22, Eisen;
28, Braunstein *). *Bergmann*. a. a. O. Vol. II. p. 228.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Braunspath brennt sich im *Feuer* schwarz, und mit *Säuren* braust er nur alsdann, wenn man ihn zuvor gerieben hat.

*Gebrauch.*

Gebrannt giebt er einen Kalk, woraus sich, mit wenigem Sande gemengt, ein sehr haltbarer und *wasserbeständiger Mörtel* bereiten läßt, der daher bei Grundmauerungen und bei solchen Theilen der Gebäude, die unter Wasser stehen, mit Vortheil angewendet werden kann.

*Geburtsort.*

*Böhmen* (Ioachimsthal, Ratiborschitz, Katharinenberg

---

*) Die Kalkerde sowohl als die metallischen Kalke waren noch mit Luftsäure verbunden. — Ausserdem dürfte wohl auch Kristallisationswasser, das *Bergmann* übersehen zu haben scheint, einen wesentlichen Bestandtheil desselben ausmachen.

nenberg); *Churſachſen* (Freyberger- Schneeberger- und Annaberger Refier, wie auch Kamsdorf im Neuſtädtiſchen Kreiſe); *Frankreich* (St. Marie aux Mines im Elſas, Brion in Burgund); der *Harz; Schwaben* (Wittichen auf dem Schwarzwalde); *Schweden* (Weſt-Silvretberg im Kirchſpiele Lena); *Siebenbürgen* (Nagiak).

## *Anmerkungen.*

Der Braunſpath iſt erſt ſeit einigen Jahren durch Hrn. *Werner* bekannter, genauer beſtimmt und als eine neue Kalkgattung in das Mineralſiſtem eingetragen worden. Man hat ihn bisher bald zum *Kalkſpathe*, bald zum *Schwerſpathe* gerechnet, ja einige Schriftſteller, welche gewohnt ſind, Foſſilien, an denen ſie nur einige wenige Kennzeichen irgend einer Gattung oder eines Geſchlechts wahrnehmen, gleich ſelbſt mit darunter zu zählen, haben ihn ſogar theils dem *Braunſteine*, theils dem *Späthigen - Eiſenſteine* untergeordnet. Von allen dieſen Foſſilien aber iſt er *weſentlich* verſchieden, daher er auch nothwendig als eine eigene Gattung, und zwar, wegen des vorwaltenden Beſtandtheils, der Kalkerde, die ihn zugleich *karakteriſirt*, als eine zum Kalkgeſchlechte gehörige Gattung aufgeführt werden muſs.

Der Braunſpath kommt eben ſo häufig, wo nicht noch häufiger vor, als der Kalkſpath, und macht in einigen Gegenden, wie z. B. in dem ſächſiſchen Erzgebirge, eine wichtige und zugleich erzführende Gangart aus. Seine gewöhnlichen Begleiter ſind *Kalkſpath*, *Quarz*, *Fluß*- und *Schwerſpath*, *ſchwarze*, *braune*, bisweilen auch *gelbe*

*Blende*, *Bleiglanz*, *Kupfer- Schwefel-* und *Arsenikkies*, *Späthiger - Eisenstein*, verschiedene *Silbererze*, selbst *Gediegen - Silber* u. s. w.

Der Braunspath *geht* zuweilen *in Späthigen - Eisenstein*, zuweilen auch in *Kalkspath über*, daher ist es oft schwer, die Gränzen dieser Fossilien genau zu bestimmen. Die braune Farbe des Braunspaths scheint vorzüglich vom Eisen, die rothe hingegen mehr vom *Braunsteine* herzurühren. Der Gehalt beider Metalle vermindert sich in dem Verhältnisse, als jene beiden Farben sich verlieren und in die weisse übergehen.

Die Farbenveränderung, die der Braunspath an der Luft und durch Abwechselung von Nässe und Trockne erleidet, wird durch den Braunsteinkalk bewirkt. Es ist daher einleuchtend, warum man ihn, so wie andere Fossilien, die dergleichen Veränderungen unter genannten Umständen ausgesetzt sind, auf den Halden selten gut, rein und so, wie ihn die Natur erzeugt, findet.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 100. §. 151, 152.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 116.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 126.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 273.
Werners Verzeichniss des Pabst. Kab. S. 331.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 189.

---

6te *Gattung. Schaumerde.*

Glänzender erdiger Kalk;
Talkerde.
Calcareus terrosus nitidus.

Aeus-

*Aeussere Kennzeichen.*

Sie ist von *gelblich*- und *grünlichweißer*, zuweilen von einer *zwischen diesen das Mittel haltenden*, zuweilen auch ins *Silberweiß* übergehenden Farbe.

Man findet sie in einem mittlern Zustande *zwischen fest und zerreiblich*,

*derb* und *eingesprengt*.

Inwendig ist sie *glänzend*, meist aber nur *wenigglänzend*, und

von einer Art *Perlmutterglanz*, *der sich schon dem halbmetallischen nähert*.

Die feste Schaumerde scheint einen *etwas krummblättrigen* Bruch zu haben; die zerreibliche aber besteht aus *schuppenartigen Theilen*.

Erstere springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke, und

zeigt *groß*- *grob*- und *kleinkörnige* abgesonderte Stücke.

Sie ist *undurchsichtig*,

*färbt etwas ab*,

ist stets *zusammengebacken*,

*sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend,

giebt beim Angreifen ein *dumpfes Rauschen* von sich,

fühlt sich *sanft* und ein *wenig fettig*, oder vielmehr *seidenartig* an, und

ist *leicht*.

*Bestandtheile.*

Kalkerde, und
Luftsäure. *Wiegleb.* Chemische Annal. 1790. B. 2. S. 35.

*Chemische Kennzeichen.*

Die *Säuren* lösen sie, unter starkem Brausen, vollkommen auf.

*Gebrauch.*

Man benutzt sie zur *Bronzirung* der Mauern, und zum *Ueberziehen* der Gipsabdrücke, um ihnen dadurch Glanz zu geben. (S. Gmelins Grundr. d. Min. S. 68. §. 98.)

*Geburtsort.*

*Rubiz* bei Gera im Reussischen; *Thüringen* (in der Gegend von Eisleben *).

*Anmerkungen.*

Dieses Fossil hat man bisher fast allgemein für *Talkerde* (S. 390.) gehalten, und als solche in den Mineralogien mit angeführt. Selbst in Hrn. *Werners* Uebersetzung des Cronstedts (S. 218.) findet man es mit zur Talkerde gerechnet. Nachdem aber chemische Versuche gezeigt haben, dass es nichts anders als eine luftsaure Kalkerde ist, so hat ihm Hr. *Werner* in den neuern Zeiten den Namen Schaumerde beigelegt, und, einigen Privat-

---

*) Sie kommt in dem dasigen Kalkflötzgebirge, und zwar in der Art von Kalkstein vor, die man dort *Rauchwacke* (v. Charpentier mineralogische Geogr. S. 366.) nennt.

vatnachrichten zufolge, ſeinen Platz in dem Siſteme gleich nach dem Braunſpathe angewieſen. Da indeſſen die Schaumerde dem *Schieferſpathe* äuſſerſt nahe verwandt zu ſeyn, und ihrem Aeuſſern nach mit dieſem ſehr übereinzukommen ſcheint, ſo dürfte ſie, wie ich glaube, kaum zu einer eigenen Gattung ſich qualifiziren, ſondern vielleicht nur als eine ſpezifiſche Verſchiedenheit von demſelben zu betrachten ſeyn. In wie fern meine Vermuthung gegründet ſey, wird ſich nur erſt alsdann ergeben, wenn man die Natur und Beſtandtheile des Schieferſpaths durch chemiſche Unterſuchungen genauer kennen gelernt, und ſelbſt die Schaumerde einer nochmaligen Prüfung unterworfen haben wird.

---

### 7te *Gattung.* *Stinkſtein.*

Sauſtein;
Schweinſtein;
Bituminöſer Kalkſtein;
Stinkender Kalkſtein;
Stinkkalkſtein;
Stinkſchiefer;
Hornflötz.

*Latein.* Calcareus ſuillus Wern.
Lapis ſuillus.
Bitumen marmoreum foetidum Linn.
Spathum frictione foetidum Waller.

*Franz.* Pierre puante.

*Engl.* Swine—ſtone.

*Schwed.* Orſten.

*Aeussere Kennzeichen.*

Der Stinkstein wird von *graulichschwarzer, schwärzlich - rauch - blaulich -* und *gelblichgrauer, schwärzlich - haar -* und *gelblichbrauner*, wie auch von *isabellgelber* Farbe gefunden.

Er bricht blos *derb*, und

ist inwendig meist *schimmernd*, zuweilen auch *wenigglänzend*, selten *matt*. Der Glanz richtet sich übrigens nach der Beschaffenheit des Bruchs, denn dieser

ist theils *dicht*, theils *feinkörnig blättrig*. Der schwarze und graue Stinkstein geht aus dem *Klein -* und *Feinsplittrigen* ins *Muschliche* über, der isabellgelbe ist *feinsplittrig*, der gelblichgraue insgemein *erdig*. Zuweilen kommt er auch *uneben von feinem Korne* vor. Der feinblättrige zeigt sich im Grossen *dick -* und *geradschiefrig*.

Er springt gewöhnlich in *scheibenförmige* oder vielmehr *schiefrige*, seltner in *unbestimmteckige* Bruchstücke,

ist von *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken,

meistentheils *undurchsichtig*, nur selten *etwas an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *graulichweißen Strich*,

ist *halbhart*, zuweilen *weich*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *nicht sonderlich kalt* an,

stösst, wenn er *gerieben* wird, *einen starken*

ken

*ken, meiſt urinöſen*, zuweilen auch einen *knoblauchartigen Geruch* von ſich, und iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

### *Beſtandtheile.*

95, Kalkerde (luftſaure);
etwas Thonerde,
Eiſen und
Erdoel. *Kirwan.* Deſſen Mineralogie. S. 448.

### *Chemiſche Kennzeichen.*

Im *Feuer* verliert er Geruch und Farbe, und brennt ſich weiſs, iſt aber unſchmelzbar. Mit *Säuren* brauſt er ziemlich ſtark.

### *Gebrauch.*

In den Gegenden, wo er ſich findet, brennt man *Kalk* daraus, der auf dieſelbe Art, wie der gewöhnliche gebrannte Kalk, benutzt werden kann. Beſonders ſoll der *Mörtel* davon auſſerordentlich feſt ſeyn. Auch können *Fuſsplatten*, *Werkſtücke*, *Waſſertröge* u. d. g. daraus gehauen werden. Zuweilen nimmt er eine ſchöne Politur an, und wird daher in dieſem Falle als *Marmor* verarbeitet. Ehemals hat man ihn auch in der *Vieharzneikunſt* gebraucht.

### *Geburtsort.*

*Brabant; Flandern; Frankreich* (Poitou, Alais, Uzes); *Kamsdorf* in Churſachſen; *Pohlen* (Krakau); *Schweden* (Iemteland, Kinnakulle, Rättwik); *Thüringen* (Eisleben, Sangerhauſen, Ilmenau, Glücksbrunn u. m.).

## *Anmerkungen.*

Der Stinkstein ist blos den *Kalkflötzgebirgen* eigen, und kommt darinn in *mehr* und *minder mächtigen Flötzen*, zuweilen mit durchsetzenden Kalkspathtrümern, vor.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Systema naturae. III. p. 111. sp. 9.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 29. §. 23. 1.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 30. §. 23. 1.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 68.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 29. sect. 23. A.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 40. Nr. 4.
Lehmanns Mineralogie. S. 79. Nr. 4.
Wallerii systema mineralogicum. I. p. 148. sp. 66.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 142.
Brünnichs Mineralogie. S. 12. Nr. 7.
Litophylacium Bornianum. p. 18.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 122. §. 6.
v. Veltheims Grundriss einer Mineral. Erden. I. IV. 4. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 73. §. 96.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 20. §. 95.
Kirwans elements of mineralogy. p. 44. sp. IX.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 51. 9te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 4. Nr. 65.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. 10. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 54. 1. und 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 117. IV. 1. und 2.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 88. 89. §. 135. 136.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 119.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 134.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 276.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 335.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 211.
v. Charpentier Mineralog. Geographie. S. 335. und 365.


Lem-

Lempe's Magazin der Bergbaukunde. Th. 1. S. 2.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 181. §. 211.

---

### 8te *Gattung.* *Mergel.*

*Latein.* Calcareus marga Wern.
*Franz.* Marne.
*Engl.* Marl.
*Schwed.* Mergel.

### 1ſte *Art.* *Mergelerde.*

Aſchengebirge;
Aſche;
Mehlbatz.

*Latein.* Calcareus marga friabilis Wern.
Marga terraeformis.
Argilla marga Linn.
Marga argillacea Waller.
Marga — — friabilis cinerea Born.
*Franz.* Marne terreuſe.
*Engl.* Looſe marl.
*Schwed.* Mergel Lera.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ſie am gewöhnlichſten von *gelblich-grauer*, zuweilen ins *Iſabellgelb* fallender, wie auch von lichte *aſchgrauer*, *gelblich-* und *graulichweißer* Farbe.

Sie beſteht aus *matten*,

*ſtaubartigen* Theilen, die

theils *loſe*, theils *zuſammengebacken* ſind.

Sie *färbt ein wenig ab*,

fühlt ſich *mager* und *etwas rauh* an, und

iſt *leicht*. Ge-

### *Gebrauch.*

Wenn sie nicht zu viele Kalkerde enthält, so kann sie zum *Walken*, auch bei dem *Rafiniren des Zuckers* und der *Reinigung des Weinsteins*, und, wenn ihre Menge sehr gering ist, so, daſs sie sich nach dem Anfeuchten kneten und auf der Scheibe drehen läſst, allenfalls zu *Tabakspfeifen* und *Fayance*, und, wenn sie mit vielem Sande gemengt ist, zur *Glasur* auf Fayance, wie auch zu *Formen* bei dem Ausgieſsen von Metallen und Glaspasten gebraucht werden. Auſserdem dürfte sie auch zur *Verbesserung des Bodens* benutzt werden können.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Meronitz, Gründorf in der Gegend von Bilin); *Mansfeld; Rudolstadt* im Schwarzburgischen; *Sangerhausen; Spicher* ohnweit Eisenach.

### *Anmerkungen.*

Die Mergelerde kommt *flötzweise* in den *Flötzkalkgebirgen*, zuweilen auch *gleich unter der Dammerde*, in der Nähe von Basalt und Sandstein, vor. — Uebrigens s. die folgenden Anmerkungen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei systema naturae. III. p. 204. 17.
A. v. Cronsteats Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 32. §. 26. 1.
Desselben Mineral. übers. von Brünnich. S. 33. §. 26.
Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 71. I.
An essay towards a syst. of miner. by Cronstedt. p. 31. sect. 26.
I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 4. 3.
Wallerii Systema mineralog. II. p. 72. sp. 30.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 1. S. 71.
Brünnichs Mineralogie. S. 28. Nr. 2?

Lito-

Litophylacium Bornianum. p. 18.
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 62. §. 2.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineralogie. Erden. II. I. VI. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 52. §. 53. (zum Theil.)
Bergmanni Sciagr. regni mineral. p. 72. §. 99.
Kirwans elements of mineralogy. p. 40. ſp. VI. var. I.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 46. 6te Art. 1ſte Abänd.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 4. Nr. 59.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. I. 7. 1.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 36. 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 36. 1.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 97. §. 147.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 120.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 184.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 279.
Bergmänniſches Iournal. 1789. B. 1. S. 212.
Ebendaſ. 1792. B. 1. S. 245. und S. 289.

---

2te *Art. Verbärteter Mergel.*

Steinmergel;
Zechſtein;
Hammerkalk;
Kohlenſtein;
Dachſtein.

*Latein.* Calcareus marga indurata Wern.
Schiſtus margaceus cinereus Linn.
Marga tophacea Waller.
Marga indurata ſolida Born.

*Franz.* Marne pierreuſe.

*Engl.* Compact marl.

*Schwed.* Stenmergel, auch Malrekor, wie auch Näkebroed.

*Aeuſ-*

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er kommt insgemein *gelblich-* und *rauch-* ſeltner *blaulich-* und *ſchwärzlichgrau*, *graulichſchwarz*, zuweilen auch *gelblichweiß ins Iſabellgelb fallend*, vor. Zufällig iſt er bisweilen auf der Oberfläche oder auf den Klüften und Ablöſungen von Eiſenocker *braun* oder *roth gefärbt*. Sehr ſelten iſt er *dendritiſch* gezeichnet.

Man findet ihn meiſt *derb*, zuweilen aber auch in *ſtumpfeckigen Stücken* und in *Kugeln*.

Inwendig iſt er *matt*, jedoch auf den Klüften gemeiniglich *wenigglänzend*; oft giebt ihm etwas beigemengter Sand einen Schimmer.

Sein Bruch iſt theils *dicht*, und zwar *erdig*, das ſich bisweilen dem *Splittrigen*, bisweilen auch dem *Muſchlichen* nähert — theils *ſchiefrig*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ziemlich ſtumpfkantige*, auch wohl *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Gewöhnlich iſt er *ohne abgeſonderte Stücke*, und nur ſelten zeigt er *ſäulenförmig ſtängliche*, und eben ſo ſelten *würfliche* abgeſonderte Stücke.

Er iſt *undurchſichtig*,

giebt einen *graulichweißen Strich*,

iſt *ſehr weich*, *ans Weiche gränzend*,

*nicht ſonderlich ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *mager*, dabei aber

*nicht ſonderlich kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

*Beſtand-*

*Bestandtheile.*

50—75, Kalkerde (luftsaure);
20—30, Kieselerde;
20—30, Thonerde *). *Kirwan.* Dessen Mineralogie. S. 448.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Mergel braust stark mit *Säuren* auf. Gewöhnlich schmelzt er schon *für sich* bei etwas starker Hitze zu Glas; enthält er aber sehr viel Kalkerde und nur wenig Thonerde, so widersteht er sogar dem *Feuerluftstrahle:* er sintert in diesem Falle nur zusammen, und brennt sich weiss. *Vor dem Löthrohre* löst er sich mit ziemlich starkem Aufwallen in dem *Mineralalkali*, in *Borax* und *Phosphorsäure* auf.

*Gebrauch.*

Man benutzt ihn vorzüglich als *Dungmittel* zur *Verbesserung des Ackerbaues*, und zwar mit um so grösserm Vortheile, wenn man Thonland mit Kalkmergel, Sandland hingegen mit Thonmergel verbindet. Er wird ferner zu *Bausteinen* verwendet, als *Zuschlag* beim Eisenschmelzen gebraucht, und in einigen Gegenden auch, in Ermangelung eines bessern Kalksteins, zu *Kalk* gebrannt, der aber schlecht ist und keinen dauerhaften Mörtel giebt.

*Geburtsort.*

*Böhmen* (Luschitz, Gangelhof, Trziblitz, Meronitz, der Kausawerberg u. m. sämmtlich in der Gegend

---

*) Auch enthält er zuweilen *Eisen*, aber blos zufällig.

Gegend von Bilin); *Churſachſen* (Dresden, Meiſsen, Wehrau in der Oberlauſitz, u. m.); *Heſſen; Kärnthen; Kamiſchinska* an der Wolga; *Mansfeld; Schweden* (Schonen, Vanneberg u. m.); *Thüringen* (Eisleben, Sangerhauſen, Bottendorf, Ilmenau, u. m.); *Toskana.*

## *Anmerkungen.*

Der Mergel iſt eigentlich ein *Gemenge* aus Kalk- und Thonerde, die aber beide ſo innig mit einander verbunden ſind, daſs wir ſie nicht mehr von einander unterſcheiden können, und in ſo fern iſt es erlaubt, dieſes Foſſil, wenn auch nur für eine *Quaſimiſchung* gelten laſſen zu dürfen.

Er bricht blos in *Flötzgebirgen*, und zwar in Kalk- Steinkohlen- und Baſaltgebirgen. In letztern kommt er theils neſterweiſe, theils in dünnen Schichten, theils in mehr und weniger groſsen, ganz unbeſtimmten Butzen, von verſchiedener Geſtalt vor, und ſcheint zuweilen mit dem Baſalte *ein* Ganzes zu bilden. — Auch macht er bisweilen das *Bindemittel* einiger Sandſteine aus.

Da das quantitive Verhältniſs ſeiner Beſtandtheile ſehr veränderlich iſt, inſofern bald die Kalkerde, bald die Thonerde vorwaltet, ſo nennt man ihn im erſtern Falle *Kalk-* im andern aber *Thonmergel.* — Der ſogenannte *Ludus Helmontii*, der ſich unter andern bei Antwerpen und im Fränkiſchen findet, gehört ebenfalls hierher, und iſt nichts anders, als verhärteter Mergel, der aus würflichen abgeſonderten Stücken beſteht, zwiſchen welche ſich Kalkſinter hineingezogen hat. — An der Luft iſt der Mergel mehr und weniger der

Ver-

*Verwitterung* unterworfen, da er denn zu Mergelerde aufgelöſt wird, die, wie ich vermuthe, ihr Daſeyn jederzeit dieſem Entſtehungswege zu verdanken hat.

Bisweilen geht der verhärtete Mergel in *dichten Kalkſtein*, ja ſelbſt auch, nach den Beobachtungen des Herrn D. *Reuß*, in *Baſalt* über.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura foſſilium. p. 501.
Linnei Syſtema naturae. III. p. 38. 8. a.
Cartheuſer elementa mineralogiae. p. 7. Gen II.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedemann. S. 32. §. 27.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt von Brünnich. S. 33. §. 27.
Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 72. II.
An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſt. p. 32. ſect. 27.
Lehmanns Mineralogie. S. 25. § 16.
Wallerii Syſtema mineralog. II. p. 77. ſp. 34.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 74.
Brünnichs Mineralogie. S. 28 Nr. 3. und S. 29. Nr. 4.
Litophylacium Bornianum. p. 18.
v. Veltheims Grundriſs einer Mineral. Erden. II. I. V. 2.
Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 52. §. 54. (zum Theil).
Bergmanni Sciagr. regni mineral. p. 72. §. 101.
Kirwans elements of mineralogy. p. 41. II. var.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 48. 2te Abänd.
von Leiſsers mineralogiſche Tafeln. S. 4. Nr. 60.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. 1. 7.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 36. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 176. 2. und 3.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 96—98. §. 145. 146. und 148.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 120.

Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 184.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 280.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 336.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 212.
Ebendaſ. 1791. B. 2. S. 496. 1792. B. 1. S. 245. u. 262.
Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgebirgs in Böhmen. S. 73. 98. 114. 118. 121. und 127.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 179. §. 208.

---

9te *Gattung. Bituminöſer Mergelſchiefer.*

Kupferſchiefer;
Metalliſcher Schiefer;
Fiſchſchiefer;
Abbruch;
Fäule;
Oberberg;
Nohberg;
Lochberg;
Kammſchaale.

*Latein.* Calcareus ardeſia margacea Wern.
Cuprum Schiſtoſum Linn.
Minera cupriſchiſtoſa Waller.
*Franz.* Ardoiſe cuivreuſe.
*Engl.* Slaty copperore.
*Schwed.* Koppar Skifwer.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt theils von *graulich-* theils *bräunlich-ſchwarzer* Farbe, zuweilen auch *zwiſchen dieſen beiden das Mittel haltend.*

Er bricht *derb*, und enthält häufig *Fiſch-* und *Seepflanzenabdrücke.*

Der geradſchiefrige hat eine *rauhe*, und insgemein

mein *matte*, höchſtens *ſchimmernde*, der krummſchiefrige aber eine *glatte* und *wenigglänzende faſt glänzende* Bruchfläche.

Der Bruch ſelbſt iſt *ſchiefrig*, und zwar theils *gerad*- theils *wellenförmig ſchiefrig*. Auf den Ablöſungen iſt dieſer letztere immer glänzend.

Er ſpringt gewöhnlich in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke,

iſt *undurchſichtig*,

behält im *Striche* ſeine Farbe, wird aber dadurch *etwas glänzend*,

iſt *weich*,

*etwas milde*,

*ſehr leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *ziemlich mager*, auch

*nicht ſonderlich kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

## *Chemiſche Kennzeichen.*

Mit *Säuren* brauſt er ſtark, und im *Feuer* brennt er, ohne jedoch zu ſchmelzen, wodurch er aber nicht nur ſeine Farbe, ſondern auch ſein Bitumen verliert.

## *Gebrauch.*

Da er häufig Kupfererze und ſelbſt zuweilen Gediegen-Kupfer eingemengt enthält, ſo wird er in dieſem Falle *verſchmolzen* und auf *Kupfer* benutzt. Auſſerdem kann er auch als *Bauſtein* gebraucht werden.

*Geburtsort.*

*Heſſen* (Riegelsdorf, Thalitter u. m.); *Mansfeld;* *Rothenburg* an der Saale; *Thüringen* (Eisleben, Sangerhauſen, Bottendorf, Saalfeld, Ilmenau, Glücksbrunn u. m.)

*Anmerkungen.*

Der Bituminöſe Mergelſchiefer kommt blos in den *Flötzkalkgebirgen* vor, worinn er ein *eigenes Flötz* ausmacht, deſſen Sohle Sandſtein (das ſogenannte rothe todte Liegende) iſt. Die unterſte Schicht deſſelben iſt gewöhnlich reich an Kupfererzen, und wird daher von dem praktiſchen Bergmanne *Kupferſchiefer*, oder ſchlechtweg *Schiefer* genennt. Uebrigens hat man ihm noch mehrere andere Trivial-Benennungen beigelegt, die ſich auf ſeinen mehr oder mindern Kupfergehalt beziehen, und deren ich in dem vorhergehenden bereits Erwähnung gethan habe. Diejenigen Kupfererze, womit er meiſtens, obgleich nur zufällig, gemengt iſt, ſind am gewöhnlichſten *Kupferkies*, *Kupferglas*, *Bunt-Kupfererz*, ſeltner *Kupferlaſur* und *Kupfergrün*, und noch ſeltner *Gediegen-Kupfer*.

Sehr karakteriſtiſch für den Bituminöſen Mergelſchiefer ſind die, häufig in ihm vorkommenden *Fiſch-* und *Seepflanzenverſteinerungen*, zu welchen erſtern beſonders Karpfen, Forellen, Hechte, Erlitze u. dgl. gehören. Merkwürdig iſt es, daſs man dieſe Verſteinerungen nicht unter einander vermengt, ſondern Geſchlechterweiſe, gleichſam in natürlichen Haushaltungen zuſammengeordnet, findet. Die Fiſche haben faſt immer

mer eine gekrümmte Lage, ja oft bilden sie eine ganz zerrissene Figur, zum Zeichen, dass sie keines natürlichen Todes gestorben sind. Das Bitumen kann sie wohl nicht getödet haben, denn wo dieses fehlt, so fehlen gemeiniglich auch die Fische, und mit diesen zugleich der Kupfergehalt. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Fische selbst das Bitumen hergegeben, und der in der Auflösung befindlich gewesene Kupfergehalt die Ursache war, die die Fische in ihrem Elemente tödete. —

In den neuern Zeiten hat Hr. Bergrath *Ries* in dem Riegelsdorfer Bituminösen Mergelschiefer einige sehr merkwürdige Abdrücke entdeckt, die, nach dessen Behauptung, von den *Knochen einer Kinderhand*, nach Hrn Hofrath *Blumenbachs* Meinung aber, von *Säugthieren* irgend einer andern Ordnung, herrühren sollen.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei systema naturae. III. p. 145. 11.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Werner. S. 73.
Lehmanns Mineralogie. S. 126. §. 80. m.
Scopolis Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 135.
Wallerii systema mineralogie. II. p. 292. sp. 362.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 2. S. 282.
Brünnichs Mineralogie. S. 238.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 175. §. 7.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. I. II. 1. 2. (zum Theil).
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 54. §. 58.
Kirwans elements of mineralogy. p. 268. sp. IX.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 300. 9te Art.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 18. Nr. 23.
Kavallos mineralogische Tafeln. IV. II. 1. 9.
Gerhards Mineralsistem. S. 37. Nr. 5.

Fibigs Handbuch der Mineral. S. 177. 4.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 99. §. 149.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 121.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 185.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 281.
Werners Verzeichnis des Pabst. Kab. S. 336.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 213.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 281. f. 1791. B. 1. S. 151. und B. 2. S. 468.
v. Charpentier mineralog. Geographie &c. S. 366.
Lempe's Magazin der Bergbaukunde. Th. 1. S. 6.
v. Crells chemische Annalen. 1790. B. 1. S. 430.

---

## b. Phosphorsaure Kalkgattungen.

### 10te *Gattung. Apatit.*

*Latein.* Calcareus apatites Wern.
*Franz.* Apatite.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn am gewöhnlichsten *berggrün*, selten *spargel-* und *lichte lauchgrün*, welches letztere ins *Olivengrün* übergeht, noch seltener *lichte weingelb* und *nelkenbraun*, zuweilen aber von einer *Mittelfarbe* zwischen *Fleisch-* und *Rosenroth*, bisweilen auch *hiazinthroth*, *grünlich-* *gelblich-* und *perlgrau*, *violblau*, wie auch von einer *Mittelfarbe* zwischen *Himmel-* und *Berlinerblau*, und oft *weiß*, und zwar *grünlich-graulich-* *gelblich-* *schneeweiß* u. s. w. Nicht selten kommen *mehrere dieser Farben zugleich in einem und demselben Stücke* vor. Die eben erwähnten Farben dieses

Steins

Steins finden ſich, faſt immer, nur von untern Graden der Höhe, blos *blaß* und *lichte*. Einige ſeltene Abänderungen ſpielen ſchöne *Regenbogenfarben*, und zwar nicht nur auf dem Bruche, ſondern auch auf den Kriſtallflächen.

Noch hat man ihn nie anders als *kriſtalliſirt*, und, wiewohl höchſt ſelten, *grobeingeſprengt* gefunden. Seine gewöhnlichſte Kriſtalliſation iſt

1. die *niedrige gleichwinkliche ſechsſeitige Säule*, die ſelten *ganz vollkommen*, ſondern meiſtentheils ſowohl an den *Seiten-* als *Endkanten* und *Ecken mehr oder weniger ſtark abgeſtumpft* iſt. Insgemein ſind die Abſtumpfungen der Endkanten am ſchwächſten, die der Seitenkanten ein wenig ſtärker, und die der Ecken noch etwas ſtärker; oft aber wechſelt auch das Verhältniſs dieſer Flächen ſehr verſchiedentlich ab, ſo daſs einige oft kaum oder wohl gar nicht bemerklich, im Gegentheile aber auch wieder einige Seitenkanten - Abſtumpfungsflächen zuweilen ſo breit ſind, daſs man ſie leicht für Seitenflächen anſehen kann. Zuweilen findet man

2. die *ſechsſeitige Säule*, *an den Seitenkanten zugeſchärft*, und *an den Endkanten und Ecken abgeſtumpft*; oder

3. die *ſechsſeitige Säule*, *an einem Ende mit 6. Flächen flach und regelmäßig zugeſpitzt*, *die Spitze wiederum ſehr ſchwach*, *die Ecken durchaus*, *die Seitenkanten aber nur*

 *abwech-*

*abwechselnd abgestumpft.* Die Zahl der Flächen dieses Kristalls ist 28.

4. die *sechsseitige an beiden Enden auf gleiche Weise zugespitzte Säule, die Spitzen sehr stark*, überdiess auch noch *alle Ecken und Seitenkanten abgestumpft.* Dieser Kristall hat 38. Flächen.

5. Die *sechsseitige Säule*, deren *Kanten so zugerundet* sind, dass die Kristalle *völlig walzenförmig* erscheinen.

6. Die *dreiseitige Säule, mit zugeschärften Seiten-* und *abgestumpften Endkanten.*

7. Die *sechsseitige Tafel, mit stark abgestumpften Endkanten*, und *schwach abgestumpften Seitenkanten.* Dieser Kristall entsteht durch das Niedrigerwerden der sechsseitigen Säule.

8. Die *sechsseitige Tafel, mit abwechselnd abgestumpften Seitenkanten;* zuweilen sind auch *blos die Ecken und Endkanten abgestumpft.*

9. Die *achtseitige Tafel, mit* 4. *gegenüberstehenden, an den schmälern Kanten befindlichen abgestumpften Endkanten.*

Diese Kristalle sind übrigens am gewöhnlichsten *klein* und *sehr klein*, nur selten *mittlerer Größe;* ausserdem theils *einzeln aufeinander* - theils *mehrere unordentlich übereinander gewachsen*, selten *einzeln eingewachsen.*

Die Säulen sind an den *Seitenflächen* und *Abstumpfungen der Seitenkanten schwach*, zuweilen auch

auch *stark in die Länge gestreift*, zum Theil auch, jedoch selten, *drusig*, an den *übrigen Flächen* aber *glatt*.

Aeusserlich sind sie insgemein *glänzend*, oft auch *starkglänzend*;

Innerlich hingegen immer *glänzend*, *das im Querbruche sich dem Starkglänzenden nähert*; und

überhaupt von einer Art *Fettglanz*.

Im Querbruche (d. i. parallel mit den Endflächen) ist der Apatit *geradblättrig*, *jedoch nicht ganz vollkommen* und *spiegelflächig*; in die Länge und nach andern Richtungen gebrochen, ist er stets *uneben von kleinem Korne*, ja zuweilen schon *unvollkommen muschlich*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig etwas scharfkantig*.

Er wird am gewöhnlichsten *halbdurchsichtig* gefunden, welches sich aber zuweilen bis ins *Durchsichtige*, und zuweilen auch bis ins *Durchscheinende* verläuft.

Er ist *halbhart*, jedoch noch ein klein wenig geringer als der Fluss,

*spröde*,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *das dem Schweren sehr nahe kommt*.

*Spezifische Schwere.*

3,218 (sächsischer). *Gellert*.

*Bestandtheile.*

55, Kalkerde;
45, Phosphorsäure, und
ein wenig Braunstein. *Klaproth.* Bergmännisches Journ. 1788. B. 1. S. 294.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Apatit schmelzt nicht *vor dem Löthrohre*, er verliert aber dadurch etwas an seiner Farbe und Durchsichtigkeit. In der *Salpetersäure* löst er sich nach und nach ganz, aber ohne das geringste Aufbrausen, auch ohne sie zu färben, auf. Hineingetröpfelte *Vitriolsäure* schlägt sogleich den aufgelösten erdigen Theil nieder, welcher zu kleinen, weissen, nadelförmigen Kristallen anschiesst, die sich völlig als *Gipskristalle* zeigen. Setzt man darauf die übrige Flüssigkeit einer etwas starken Hitze aus, um die Verdünstung der Salpetersäure zu bewirken, so nimmt endlich der in dem Abrauchgefässe befindliche, bisher ungefärbte Rückstand die Konsistenz eines dickflüssigen Oels, und eine ametistrothe Farbe an. Dieser Rückstand verhält sich, sowohl vor dem Löthrohre, als in Verbindung mit Alkalien, vollkommen wie *Phosphorsäure.*

*Physische Kennzeichen.*

Der Apatit wird nach dem Reiben auf wollenem Tuche wie auch durch gelinde Erwärmung *elektrisch*, und, zermalmt giebt er, theils schon an und für sich, *ohne vorhergegangene Erwärmung*, theils auf glühende Kohlen gestreut, einen vortreflichen *lichte grasgrünen phosphorischen Schein* von sich, welcher aber bei fortgesetzter starken Erwärmung verschwindet.

*Geburtsort.*

*Chursachsen* (Ehrenfriedersdorf und Schneeberg); *Böhmen* (Kuttenberg und Schlackenwalde).

*Anmerkungen.*

Den Apatit hielt man sonst bald für *Flußspath*, bald für *Aquamarin* (Topas) und *Beril;* andere rechneten ihn zum *Schörle*, und noch andere zum *Kalkspathe:* Hr. *Werner* aber vermuthete schon im Iahre 1775., dass es eine *eigene Steingattung* sey, die von allen den genannten Fossilien wesentlich abweiche. — Diese Vermuthung wurde endlich in dem Iahre 1788. durch die mit dem Apatite angestellte chemische Untersuchung des Hrn. *Klaproths* zur Gewissheit, so wie sich auch eben dadurch die von Hrn. *Werner* in diesem Fossile geahndete Phosphorsäure als einen wirklichen Bestandtheil desselben bestätigte. Hr. *Werner* wies ihm hierauf die Stelle einer eigenen Gattung in dem Kalkgeschlechte an, und ertheilte ihm — weil es bisher alle Mineralogen in seiner Bestimmung *irre geführt* hatte — den Namen *Apatit*, den er von dem griechischen Worte *απατάω* (decipio) bildete, und welcher so viel als *Trügling* sagt.

Die gewöhnlichen Begleiter des Apatits sind *Flußspath*, *Steinmark*, *Spekstein* (Talk?), *Quarz*, *Zinnstein*, *Arsenik-* *Kupfer-* und *Schwefelkies*, *Braunspath*, *Wolfram*, sehr selten *Wasserblei* und noch seltner *Topas*.

Ausser dem Apatite führen einige neuere Mineralogen noch einen andern *phosphorsauren Kalkstein*, der sich bei dem Dorfe *Logrosan* in der spanischen Provinz Estremadura finden, und daselbst in

in abwechſelnden Schichten von Quarze vorkommen ſoll, an. Hr. *Prouſt* hat deſſen in dem Journal de phyſique. 1788. Aout. p. 248. zuerſt Erwähnung gethan, und die Herrn Hofr. *Gmelin* und *Blumenbach* haben ihn bereits in ihre Siſteme aufgenommen. Letzterer giebt folgende Kennzeichen von dieſem Foſſile an:

Es iſt *gelblichweiß*,

von *erdigem Bruche*,

*undurchſichtig*,

*halbhart* und

*ſchwer*.

*Vor dem Löthrohre* ſchmelzt es ohne Aufſchäumen zu einem weiſsen Glaſe, und im Dunkeln mit einem ſcharfen Eiſen gekratzt, giebt es einen *leuchtenden Strich*, und auf Kohlen gebröckelt, einen *grünen Schein*.

Ob nun gleich dieſes Foſſil nach dieſen Bemerkungen hierher zu gehören ſcheint, ſo iſt es doch noch zu wenig bekannt, um es als eine eigene phosphorſaure Kalkart aufführen zu können.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 120. §. 180. und S. 119. §. 179.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 123.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 147.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 281. und 282.
v. Charpentier Mineralog. Geographie. S. 195. und 196.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 1. S. 76—95. und S. 294. f.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 215. 1790. B. 2. S. 250. f.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 283.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 336.

Schriften der Berlin. Geſellſch. naturforſch. Freunde. 1789. B. 3. S. 358.
v. Crells chem. Annal. 1789. B. 1. S. 10. und 517.

---

## c. Boraxſaure Kalkgattungen.

### 11te *Gattung. Borazit.*

Sedativſpath;
Boraxſpath;
Kalkartiger Borax;
Kalkartiger Quarz;
Kubiſcher Quarz;
Würfelſtein.

*Latein.* Calcareus boracites Wern.

*Franz.* Boracite.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn faſt immer theils *aſch-* theils *gelblichgrau*, oft auch *graulichweiß*, das zuweilen ins *Grünliche* fällt.

Er kommt blos *kriſtalliſirt*, und zwar ſtets in *Würfeln* vor, welche entweder

a. *an allen Kanten gemeiniglich ſehr ſtark*, und *an allen Ecken abwechſelnd ſtärker und ſchwächer abgeſtumpft* ſind, ſo, daſs die abwechſelnden ſtärkern vier Abſtumpfungsflächen die Seitenflächen in einem Punkte, die ſchwächern aber ſie gar nicht berühren. Dieſer Kriſtall beſteht aus 26. Flächen, von denen die Seitenflächen Vierecke, die Abſtumpfungsflächen der Kanten Sechsecke, und die Abſtumpfungsflächen der Ecken Dreiecke bilden; oder

b. an

b. *an allen Kanten*, aber *nur an den abwechselnden Ecken abgestumpft.* In diesem Falle besteht der Kristall nur aus 22. Flächen, da denn die Abstumpfungsflächen der Ecken entweder Drei- oder Sechsecke, und die Seitenflächen also im erstern Falle Vierecke, im zweiten Sechsecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten hingegen allezeit Fünfecke sind.

Nur selten sind die Abstumpfungsflächen der Kanten grösser, als die Seitenflächen; und eben so selten werden dieselben so schmal, dass sie zuweilen kaum noch bemerkbar sind.

Uebrigens findet sich der Würfel, ausser den genannten Abänderungen, noch auf mannichfaltige Art modifizirt. So kommt er z. B. zuweilen *nur an den Ecken*, zuweilen *nur an den Kanten*, zuweilen auch *nur an einigen Ecken* oder *Kanten abgestumpft*, vor.

Die Kristalle sind gemeiniglich *klein*, selten *sehr klein.*

Die äussere Oberfläche derselben ist meistentheils *glatt*, zuweilen auch *rauh;*

im letztern Falle *matt*, im erstern *glänzend*, gewöhnlich aber *starkglänzend*, und

von *Demantglanze.*

Inwendig ist der Borazit *glänzend*,

von einem Glanze, der sich schon dem *Fettglanze* nähert.

In Ansehung des Bruchs scheint er *dicht* und zwar *klein-* und *sehr flachmuschlich* zu seyn.

Er

Er springt in *unbestimmteckige, scharfkantige* Bruchstücke;

sofern er nicht mit einer undurchsichtigen Rinde überzogen ist, ist er mehrentheils *halbdurchsichtig*, zuweilen auch nur *stark durchscheinend*, selten *ganz durchsichtig*.

Er ist *halbhart*, fast in gleichem Grade als der Fluss,

*spröde*,

*nicht sonderlich schwer zersprengbar*, und

*nicht sonderlich schwer*, was dem *Schweren* nahe kommt.

*Spezifische Schwere.*

2,566. *Westrumb.*
2,076 bis 3,467 *). *Heyer.*

*Bestandtheile.*

11,0 Kalkerde;
2,0 Kieselerde;
1,0 Thonerde;
13,5 Talkerde;
0,7 Eisen;
68,0 Boraxsäure. *Westrumb.* Beobacht. und Entd. aus der Naturk. von d. Gesellsch. naturf. Fr. zu Berl. B. 3. St. 1. S. 13.

Chemi-

*) Nach Hrn. *Heyers* Beobachtung ist die spezifische Schwere der Boraziten um so grösser, je durchsichtiger sie sind.

## *Chemische Kennzeichen.*

Setzt man den Borazit mehrere Stunden dem *Feuer* aus, so daſs er dunkelroth glüht, so wird sein Gewicht nicht vermindert, er wird aber dadurch seines Glanzes beraubt. Läſst man ihn sehr lange, und weiſs glühen, so verliert er von 100. Theilen nur $\frac{1}{2}$ Theil. Hr. *Weſtrumb* glaubt bemerkt zu haben, daſs er im Anfange des Glühens, wie kriſtallisirter Feldſpath kniſtere. Bei heftigem langdauerndem Glühen scheint er an den Kanten etwas zu verlieren, wird nun mürber, und läſst ſich leicht zertrümmern. — Setzt man ihn endlich in einem bedeckten Tiegel dem heftigſten Feuer aus, so ſintert er erſt zuſammen, und ſchmelzt endlich zu einem gelblichen Glaſe. In *Mineralalkali* löſt er ſich nicht vollkommen auf. Die *Säuren* haben keine Wirkung auf ihn: er kann Tage lang darinn liegen, ohne etwas am Gewichte zu verlieren. In der Wärme ſcheinen indeſſen die Säuren doch ſeine ſcharfen Kanten etwas zu zernagen.

## *Phyſiſche Kennzeichen.*

Der Borazit wird, nach den Beobachtungen des Hrn. Abbe *Haüy*, eben ſo, wie der Turmalin, durch die bloſse Erwärmung, ohne Reiben *elektriſirt.* Die Elektrizität des Turmalins äuſſert ſich nach der Richtung einer einzigen Achſe, die durch die beiden Enden des Kriſtalls geht, ſo daſs das eine Ende immer poſitiv, das andere negativ iſt. In den Kriſtallen des Borazits kann man vier verſchiedene Achſen annehmen, die eine ähnliche Lage haben, und wovon jede durch eine

nicht

nicht abgestumpfte Ecke des Würfels und durch die Mitte der Abstumpfungsfläche der gegen über stehenden abgestumpften Ecke geht. Die elektrischen Kräfte äussern sich in den Richtungen dieser vier Achsen so, dass diejenige von den beiden einerlei Achse zugehörenden Ecken, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Elektrizität giebt, während die gegen über stehende nicht abgestumpfte Ecke negative Elektrizität zeigt. S. *Grens* Journal der Physik. 1793. B. 7. Heft 1. S. 87.

*Geburtsort.*

*Lüneburg* in Niedersachsen.

*Anmerkungen.*

Der Borazit findet sich in dem sogenannten Kalkberge, einem wahren *Gipsgebirge*, bei Lüneburg. Er liegt in einzelnen und losen Kristallen in dem theils röthlich - theils rauchgrauen feinkörnigen blättrigen Gipse, und fällt heraus, wenn man letztern zerschlägt. Die Höhlungen, worinn diese Kristalle liegen, haben gewöhnlich die Gestalt derselben, und sind gänzlich damit ausgefüllt. Nur zuweilen fällt die Gestalt der Höhlen etwas ins rundliche, und dann sind die Wände derselben inwendig mit glänzenden Theilen überzogen, welches nichts anders als Gips ist.

In Lüneburg waren diese Kristalle unter dem Namen *Würfelsteine* schon längst bekannt, man achtete ihrer aber so wenig, dass man sie ehemals mit dem Gipse zugleich brannte, pülverte und als Gips verkaufte. Der Hr. Ingenieurlieutenant *Lasius* machte das mineralogische Publikum auf die-

ses seltene Fossil zuerst aufmerksam, und beschrieb es unter dem Namen *kubische Quarzkristalle.* Herr *Ilsemann* und *Heyer* fanden aber bald darauf, nach einigen vorläufigen Versuchen, daſs sie in Rücksicht ihres chemischen Verhaltens und ihrer Bestandtheile vom Quarze wesentlich verschieden sind, und also nicht dahin gehören, welches sich auch durch die meisterhafte chemische Analyse dieses Fossils, die Hr. *Westrumb* damit anstellte, völlig begründete. Letzterer legte ihm den Namen *Sedativspath* bei. Da ihm aber das blättrige Gewebe, das den Späthen vorzüglich eigen ist, fehlt, und das Wort *Spath* zwar mit dem Namen der Grunderden, nie aber mit dem der Säuren, die in der Mischung des Fossils sich befinden, zusammengesetzt wird; so verwandelte Hr. *Werner* jenen Namen in den des *Borazits*, welcher für dieses Fossil nicht nur bezeichnender, sondern auch sistematisch richtiger ist, insofern man mit der Benennung Boraxsäure immer einen bestimmtern Begrif verbindet, als mit dem Ausdrucke Sedativsäure.

### *Hierher gehörige Schriften.*


Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 123. 124. §. 184. 185.

Lenz mineralog. Handbuch. S. 125.

Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 146. 147.

Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 393. Nr. 36.

Ebendas. 1790. B. 2. S. 232—238. und S. 243.

v. Crells chemische Annalen. 1787. B. 2. S. 333.

Ebendas. 1788. B. 1. S. 208. und 483. B. 2. S. 21.

Westrumbs kleine physikalisch-chemische Abhandl. des 3ten Bandes 1stes Heft. S. 167—198.

v. Borns Catalogue methodique & raisonné de la collection des fossiles de Mlle. de Raab. T. I. p. 370.


---

d. Fluſs-

d. Fluſsſaure Kalkgattungen.

12te *Gattung.* *Fluß.*

*Latein.* Calcareus fluor Wern.
*Franz.* Fluor.
*Engl.* Fluor.
*Schwed.* Fluſ.

1ſte *Art.* *Flußerde.*

Phosphoreszirende Erde.

*Latein.* Calcareus fluor terraeformis Wern.
*Franz.* Fluor terreux.
*Engl.* Looſe fluor.
*Schwed.* Fluſ-lera.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Sie iſt von *grünlichweißer* etwas ins *Blaulichgrün* fallender Farbe,

kommt von *ſtaubartigen*, jedoch *ein wenig gröblichen Theilen* vor, die

*ganz ſchwach ſchimmernd*, *faſt matt* ſind.

Sie findet ſich meiſt *wenig zuſammengebacken;*

iſt nur *wenig abfärbend*,

fühlt ſich *rauh* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer.*

*Beſtandtheile.*

Kalkerde;
Fluſsſäure;
Phosphorſäure. *Klaproth.*

*Chemiſche Kennzeichen.*

Die Fluſserde, mit Vitriolſäure behandelt, verhält ſich völlig wie Fluſsſpath.

*Physische Kennzeichen.*

Auf glühende Kohlen gestreut, *phosphoreszirt* sie mit einem sehr angenehmen blaulichgrünen Lichte.

*Geburtsort.*

*Kobola pojana* in dem Marmaroser Komitate in Oberungarn.

*Anmerkungen.*

Dieses seltene Fossil findet sich an genanntem Orte in der Tiefe von 10. Lachtern, auf einem 4. Fuss mächtigen Gange zwischen Quarz, in der Nachbarschaft eines Eisenganges.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 115. §. 173.
Lenz mineral. Handbuch. S. 127.
Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 394. Nr. 37.
v. Crells chem. Annal. 1787. B. 1. S. 52. und B. 2. S. 441.

---

2te *Art.* *Dichter Fluß.*

Quarzichter Flussspath.

*Latein.* Calcareus fluor densus Wern.
Muria Chrysolampis Linn.
Fluor solidus Waller.
*Franz.* Fluors solides.
*Engl.* Solid fluor.
*Schwed.* Tät Fluss-spath.

*Aeussere Kennzeichen.*

Er ist gewöhnlich von einer *lichte grünlichgrauen* Farbe, *die stark ins Spangrün und Blaue*, zuweilen auch ins *Grünlichweiß fällt;* jedoch wechselt insgemein an einem

nem Stücke die Farbe fleckweise verschiedentlich ab, und fällt an einem Orte ein wenig mehr ins *Grünliche*, an einem andern mehr ins *Weißliche*, und noch an einem andern mehr ins *Graue*. Zufällig ist er hier und da zuweilen *röthlich* und *bräunlich gefleckt*.

Man findet ihn blos *derb*.

Inwendig ist er *fast matt*, nur zuweilen etwas *schwachschimmernd*, und

von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist *dicht* und zwar *eben*, bisweilen auch *muschlich*, und nur selten neigt er sich zum *Splittrigen*.

Die Gestalt seiner Bruchstücke ist *unbestimmteckig*, *scharfkantig*.

Er ist *mehr und weniger durchscheinend*, welches aber ebenfalls, wie die Farbe, an einem Stücke fleckweise abwechselt.

Durch den *Strich* wird er *ein wenig glänzend*.

Er ist *halbhart*, in einem hohen Grade,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *nähert sich aber dem Schweren*.

### *Physische Kennzeichen.*

Auf glühenden Kohlen bemerkt man an ihm eine *schwache Phosphoreszenz*.

### *Geburtsort.*

*Stollberg* und *Straßberg* am Harze; *Schweden* (Yxſiö).

### *Anmerkungen.*

Dieſes ebenfalls ſehr ſeltene Foſſil kommt ſtets in Geſellſchaft des Fluſsſpaths vor.

Der dichte Fluſs iſt, dem erſten Anblick nach, leicht mit einigen andern Foſſilien, beſonders mit dem *Hornſteine* und *dichten Kalkſteine*, als welche ihm ſehr ähnlich ſind, zu verwechſeln; allein obige Kennzeichen ſind hinreichend, um ihn von denſelben unterſcheiden zu können.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. III. p. 99. 7.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 105. §. 98.
Deſſelben Mineral. überſ. von Brünnich. S. 117. §. 98.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 224. I.
An eſſay towards a ſyſt. of miner. by Cronſtedt. p. 109. ſect. 98.
Wallerii Syſtema mineralog. I. p. 180. ſp. 77.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 178.
Brünnichs Mineralogie. S. 25. § 15. (zum Theil).
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 188. §. 8.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. II. p. 24.
Bergmanni Sciagr. regni mineralis. p. 71. §. 96. (zum Theil.)
Kirwans elements of mineralogy. p. 37. ſp. III. ſer II.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 43. 2te Abth.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 3. Nr. 42—46.
Kavallos mineralog. Taf. I. I. 4. 2.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 71. 2.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 137. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 116. §. 175.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 127.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 142.

Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 294.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 216.

---

### 3te *Art.* *Flußſpath.*

Leuchtſpath;
Phosphorſpath;
Glasſpath;
Würfelfluſs;
Schmaragdfluſs,
Aquamarinfluſs,
Ametiſtfluſs u. ſ. w.
Kriſolith.

*Latein.* Calcareus fluor ſpathoſus Wern.
Muria lucida Linn.
Spathum vitreum Cartheuſ.
Fluor mineralis Born.

*Franz.* Spath fluor, auch Spath fuſſible.

*Engl.* Sparry fluor.

*Schwed.* Fluſ-Spath, auch Lysſpath.

#### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Der Fluſsſpath kommt unter allen Foſſilien von den ſchönſten und mannichfaltigſten und zwar unter folgenden Hauptfarben vor:

1. *weiß*, als: *graulich- grünlich- gelblich-* und *röthlichweiß;*

2. *grau*, als: *grünlich- gelblich- rauch-* und *perlgrau;*

3. *blau*, als: *violblau*, theils *vollkommen*, theils *ins Rothe* oder *Schwarze übergehend;* ferner *laſur- ſchmalte-* und *himmelblau;*

4. *grün*, als: *span- berg- schmaragd- gras- lauch- apfel- spargel-* und *olivengrün*;

5. *gelb*, als: *wein- honig-* und *wachsgelb*, welches letztere zuweilen ins *Gelblichbraun* übergeht.

Die meisten dieser Farben hat man *von allen Graden der Höhe*. Auch finden sich zuweilen *mehrere* derselben in einem Stücke *fleck-* und *streifenweise* und *in verschiedenen andern Zeichnungsverhältnissen beisammen*. Die grünlichweisse, violblaue, span- und grasgrüne auch honiggelbe Farbe sind die gewöhnlichsten Farben des Flussspaths. Uebrigens gehen alle diese Farben immer eine in die andere über. Einige derselben *verschießen* mit der Zeit, besonders, wenn man dergleichen Flussspath lange der Luft oder der Wärme aussetzt. Vorzüglich ist das *Himmelblau* dazu geneigt.

Ausser *derb* und *eingesprengt* findet man ihn oft *kristallisirt*, nie aber von besondern äussern Gestalten.

Diejenigen Kristallisationen, unter welchen der Flussspath vorkommt, sind folgende:

I. das *Hexaëder*.

1. Der *Würfel*, am gewöhnlichsten

a. *vollkommen*, und dieser wiederum

α. mit *geraden*, selten

β. mit *konvexen Flächen*.

b. Der *Würfel mit abgestumpften Ecken*. An diesem Kristalle sind die Abstum-

Abstumpfungsflächen zuweilen so grofs, dafs sie einander in einer Spitze berühren, und die Seitenflächen des Würfels nicht mehr acht- sondern viereckig sind.

c. Der *Würfel mit abgestumpften Kanten;*

d. Der *Würfel mit abgestumpften Ecken und Kanten;* dieser Kristall ist meistentheils *sphärisch konvex.*

e. Der *Würfel mit zugeschärften Kanten;* dieser Kristall hat bisweilen *konkave Flächen.*

f. Der *Würfel, an allen Ecken mit 3. Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt.*

g. Der *Würfel, an allen Ecken mit 6. Flächen zugespitzt.* An diesem Kristalle sind die Zuspitzungsflächen zuweilen so grofs, dafs die Seitenflächen ganz klein werden auch wohl ganz verschwinden, und dadurch also ein 48. flächichter Kristall entsteht.

2. Der *Rhombus mit zilindrisch konvexen Seitenflächen.*

II. Das *Oktaëder*, entweder

1. *vollkommen*, oder
2. *mit abgestumpften* Ecken, oder
3. das *Oktaëder, an allen Ecken und Kanten abgestumpft* *).



*) Das Oktaëder des Flufsspaths entspringt aus dem

Die Kristalle des Flusspaths sind meist nur *einfach*, zuweilen aber auch *kuglich zusammengehäuft*.

Man findet sie *vom sehr großen bis zum ganz kleinen* abwechselnd.

Die Oberfläche derselben ist insgemein *glatt* und *starkglänzend*, zum Theil auch nur *glänzend*; nicht selten kommt sie auch *drusig* vor.

Inwendig ist der Flusspath, nach der mehr oder mindern Vollkommenheit des blättrigen Bruchs, bald *starkglänzend*, bald nur *glänzend*.

Die Art des Glanzes ist meist *Glasglanz*, zuweilen auch *Perlmutterglanz*. Einige seltene Abänderungen zeigen sogar *vollkommenen Demantglanz*.

Sein Bruch ist *blättrig*, *mehr oder weniger vollkommen*, *meist gerad*- sehr selten *krummblättrig*, und von *vierfachem Durchgange* der Blätter, welche Durchgänge sich einander unter gleichen Winkeln schneiden.

Er springt theils in *vollkommene einfache dreiseitige Piramiden*, theils in *dreiseitige Piramiden mit abgestumpften Ecken*,

---

Würfel mit abgestumpften Ecken, ist aber ungemein selten. Man muss sich übrigens hüten, dass man die zuweilen abgesprungenen Ecken der Würfel nicht für Abstumpfungen hält. Man kann dergleichen Bruchflächen besonders daran erkennen, dass sie glasiger sind, und nicht das Fette der Kristallisationsflächen haben.

*Ecken*, theils in *vollkommen oktaëdriſche* Bruchſtücke. Dieſe für den Fluſsſpath ſehr karakteriſtiſchen Bruchſtückgeſtalten reſultiren aus dem vierfachen Durchgange der Blätter.

Man findet ihn insgemein von *körnigen* abgeſonderten Stücken, *von allen Graden der Größe;* ſelten kommt er von *ſtänglichen* und *ſchaaligen* abgeſonderten Stücken, welche gewöhnlich beide mit einander verbunden ſind, und einander durchſchneiden, vor.

Nach der Verſchiedenheit der Farbe und des Bruchs ändert ſich auch der Grad der Durchſichtigkeit deſſelben, ſo, daſs er vom *vollkommen Durchſichtigen* an, *bis zu dem an den Kanten durchſcheinenden* gefunden wird. Meiſt iſt er nur *ſtark durchſcheinend*, und blos zuweilen in Kriſtallen *durchſichtig*.

Er iſt *halbhart*, in einem höhern Grade als der Kalkſpath,

*ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *ziemlich kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *was ans Schwere gränzt*.

*Spezifiſche Schwere.*

3,148 (Freyberger). *Gellert.*
3,092 (Stollberger). *Gellert.*
3,156 bis 3,184. *Muſchenbroeck.*
3,175. *Briſſon.*
3,181 (grüner). *Blumenbach.*

*Beſtand-*

*Bestandtheile.*

57, Kalkerde;
16, Flussäure;
27, Wasser *). *Scheele.* S. Kirwans Mineralogie. S. 41.

*Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* zerknistert er, und verliert darinn Farbe und Durchsichtigkeit. Uebrigens ist er schon *an und für sich* ziemlich leichtflüssig; noch leichter aber schmelzt er in Verbindung mit *Borax*, *Phosphorsäure*, und *Mineralalkali*, wie auch mit andern *Erd-* und *Steinarten.* In der *Feuerluft* fliesst er sehr leicht, und zwar gewöhnlich zu einem weisslichen oder gelblichen undurchsichtigen Glase. In starken *mineralischen Säuren* löst sich der Flussspath mit Beihülfe der Wärme auf, bei welcher Auflösung scharfe, erstickende Dämpfe sich entbinden, die das Glas angreifen.

*Physische Kennzeichen.*

Auf glühenden Kohlen *phosphoreszirt* er, jedoch einer mehr als der andere. Vorzüglich schön und stark leuchtet der *himmelblaue* und *grüne.*

*Gebrauch.*

In den Gegenden, wo der Flussspath in Menge vorkommt, benutzt man ihn mit vielem Vortheile als

---

*) Die Menge der Kalkerde ist nach *Scheele*, und die der Flussäure nach *d'Arcet* angegeben, und so das Wasser durch Rechnung gefunden worden. *Kirwan* glaubt aber, dass er noch weniger Wasser und weit mehr Säure enthalte.

als *Zuschlag beim Schmelzen* der *Kupfer- Eisen-* und *Silbererze.* Uebrigens hann man sich dessen auch, statt des Borax, bei den *Eisenproben* bedienen. Auch läst er sich schneiden und schleifen, und zu *Tafeln*, *Piramiden*, *Vasen* u. d. gl. verarbeiten, wozu man jedoch nur die grossen und angenehm gefärbten Stücke benutzt. Die Flusspathdrusen dienen vorzüglich auch zum *Aufputz* und zu *Auszierung der Grotten* u. d. gl.

## *Geburtsort.*

*Bayreuth* (Naila); *Chursachsen* (Freyberg, Gersdorf, Altenberg, Zinnwald, Marienberg, Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Schneeberg); *England* (Derbishire und Kornwallis); *Frankreich* (Auvergne, Bourgogne, Elsas); *Glaz;* der *Harz* (Stollberg, Strasberg); *Norwegen* (Kongsberg); *Rußland; Savoien* (in den Gletschern aux Jorayes); *Schlesien; Schweden* (Gislöf in Schonen, Garpenberg, Norberg); *Schweiz* (Brienz im Berner Gebiete); *Thüringen* (Ilmenau, Langenwiesen im Schwarzburgischen u. m.); *Ungarn.*

## *Anmerkungen.*

Der Flusspath hat seinen Namen theils von seiner eigenen Leichtflüssigkeit, theils von der Eigenschaft, den Fluss anderer Fossilien zu befördern, erhalten. — Er ist unter den Flusarten bei weitem die gewöhnlichste, und bricht theils auf *Gängen*, theils, jedoch seltner, auf *Lagern.* In dem sächsischen Erzgebirge, wo er vorzüglich zu Hause ist, kommt er meistentheils auf Spatgängen vor. Diejenigen Fossilien, die ihn gewöhnlich und vorzüglich begleiten, sind: *Quarz*, *Kalkspath*,

*Schwer-*

*Schwerspath*, *Braunspath*, *Glimmer*, *Schwefel*- und *Kupferkies*, *Bleiglanz*, *Fahlerz*, bisweilen auch *Silbererze*, *braune* und *schwarze Blende*, *Späthiger Eisenstein*, seltner *Talk*, *Steinmark*, *Apatit*, *Zinnstein*, *Arsenikkies*, *Kupfernickel* u. s. w.

Zuweilen scheint er sich dem *dichten Fluß* zu nähern.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Systema naturae. III. p 100 8.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 12. 3.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 105. 106. §. 99. 100.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 118. 119.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 226. II.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 109. 110. sect. 99. 100.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 13. 3. b.
Lehmanns Mineralogie. S. 81. Nr. 4. und 7.
Scopolis Einleit. zur Kenntniss der Fossilien. S. 19. x. a.
Wallerii systema mineralogicum. I. p. 180. sp. 78.
Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. 1. S. 179.
Brünnichs Mineralogie. S. 25. Nr. 2.
Litophylacium Bornianum. p. 42. 43.
Vogels prakt. Mineralsistem. S. 187. §. 8.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 1 — 28.
Romé de L'isle Kristallogr. übers. von Weigel. S. 173.
v. Veltheims Grundriss einer Mineralogie. Erden. II. II. II. 2.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 70 — 72. §. 90 — 94.
Bergmanni Sciagr. regni mineral. p. 71. §. 96. (zum Theil.)
Kirwans elements of mineralogy. p. 35. sp. III. Ser. I.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 42. 1ste Abtheilung.
v. Leissers mineralog. Tafeln. S. 3. Nr. 46 — 57.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. I. 4. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 71. 1. a. 72. 4 — 5.

Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 137. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineral. S. 113 — 118. §. 171. 172. 174. 176. und 177.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 128.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 143.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 295. f.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 340. f.
Bergmänniſches Journal. 1788. B. 2. S. 822.
Ebendaſ. 1789. B. 1. S. 216. 1791. B. 2. S. 496.
Ferbers Verſuch einer Oryktographie von Derbiſhire. 8. Mietau. 1776. S. 38. 39. f.
Abhandl. der königl. ſchwed. Akademie der Wiſſenſch. aufs Jahr 1771. B. 33. S. 122 — 139.
v. Crells chemiſche Annalen. 1786. B. 1. S. 1 — 17.
Wenzels chemiſche Unterſuch. des Fluſsſpaths. Dresden. 1783.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 185. §. 215.

---

## e. Vitriolſaure Kalkgattungen.

### 13te *Gattung. Gips.*

*Latein.* Calcareus Gypſum Wern.
Selenites.
*Franz.* Gipſe.
*Engl.* Gypſum.
*Schwed.* Gyps.
*Griech.* γύψος.

### 1ſte *Art. Gipserde.*

Himmelsmehl.

*Latein.* Calcareus Gypſum terraeforme Wern.
*Franz.* Gipſe terreux.
*Schwed.* Himmels mjöl.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Sie iſt von *weißer* Farbe,
*matt*,

von

von *staubartigen Theilen*, die

*mehr oder weniger zusammengebacken* sind,

fühlt sich *minder rauh* und *trocken* an, als die Bergmilch, und

*knittert* wie der gebrannte Gips.

### *Geburtsort.*

*Chursachsen* (zwischen Krölpa, Zella und Oepitz im Neustädtischen Kreise).

### *Anmerkungen.*

Die äussern Kennzeichen dieses Fossils sind, wegen der Seltenheit desselben, noch nicht genau bestimmt, daher vielleicht in der Folge eins und das andere in der obigen Beschreibung sich abändern, auch vielleicht noch mehrere Kennzeichen hinzukommen dürften.

Nach des Hrn. Bergrath v. *Charpentiers* Nachricht findet sie sich in der genannten Gegend auf dem Kalksteine, und die dasigen Einwohner bedienen sich derselben zum *Düngen der Felder.*

Höchst wahrscheinlich entsteht die Gipserde durch Anhäufung der im Wasser aufgelösten Gipstheilchen, daher sie auch in den Gegenden, wo sie vorkommt, mehr in nassen als trocknen Jahren vorhanden ist.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner S. 48. §. 14.

Brünnichs Mineralogie. S. 18. Nr. 1.

Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 104. §. 156.

Bergmännisches Journal. 1789. B. 1. S. 222.

v. Charpentier mineralog. Geographie &c. S. 334.

---

2te *Art.* *Dichter Gips.*

Alabaſter;
Alabaſtrit;
Himmelſtein.

*Latein.* Calcareus Gypſum denſum Wern.
Gypſum particulis impalpabilibus diaphanum Linn.
Alabaſtrum Waller. et al.

*Franz.* Albâtre.

*Engl.* Alabaſter.

*Schwed.* Alabaſter.

*Griech.* αλαβαςριτης.

*Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *gelblich-* und *graulichweißer*, insgemein aber von *aſch- rauch-* und *gelblichgrauer*, zuweilen auch *honiggelber* und *fleiſchrother* Farbe. Oft befinden ſich mehrere dieſer Farben in einem Stücke, *fleck- ſtreifen-* oder *aderweiſe* beiſammen: ſo wie ſich zuweilen auch die *braune* Farbe fleckweiſe mit einfindet.

Er bricht *derb.*

Inwendig iſt er *ſchwachſchimmernd*, *beinahe matt.*

Sein Bruch iſt *dicht*, und zwar theils *eben*, theils *ſplittrig;* zuweilen zeigt er einen Uebergang ins *feinkörnigblättrige.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige* Bruchſtücke,

iſt *durchſcheinend*, auch wohl nur *an den Kanten durchſcheinend*,

*ſehr weich*,

*milde*,
*leicht zerſprengbar*,
fühlt ſich *mager*, und
*wenig kalt* an, und
iſt *nicht ſonderlich ſchwer*.

### *Spezifiſche Schwere.*

1,875. *Muſchenbroeck.*

### *Gebrauch.*

Der dichte Gips läſst ſich ſägen, ſchneiden, poliren, und faſt auf dieſelbe Art verarbeiten, wie der Marmor, nur daſs er keiner ſo ſchönen Politur fähig auch nicht ſo luftbeſtändig iſt, als letzterer. Er wird iedoch häufig von den *Bildhauern*, und zu *Werken der ſchönen Baukunſt* benutzt.

### *Geburtsort.*

*Derbiſhire*; *Italien*; *Koburg*; *Kölln*; *Mansfeld*; *Perſien*; *Schleſien* (Neuland, Freyburg); *Schwaben* (Abtei St. Blaſii); *Schweiz* (Bipp); *Sibirien*; *Spanien*; *Thüringen* (Bottendorf ohnweit Eisleben, Ilmenau u. m.); *Waldek* (Obernwerbe); *Würtemberg* (Tübingen).

### *Anmerkungen.*

Der technologiſche Name *Alabaſter*, welcher auf den ehemaligen Gebrauch dieſer Art des Gipſes Bezug hat, kommt eigentlich blos dieſem Foſſile ausſchlieſsend zu. In den neuern Zeiten aber, und vorzüglich in Italien, hat man den Begrif dieſer Benennung weiter ausgedehnt, inſofern man häufig auch den *blättrigen Gips* mit zum Alabaſter rechnet und als ſolchen verarbeitet.

Der dichte Gips ist nicht selten mit *blättrigem* gemengt, und geht zuweilen in diesen über.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Theophrast von den Steinen. §. 15.
Agricola de natura fossilium. p. 654.
Linnei Systema naturae. III. p. 453.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 24. 2.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. von Wiedemann. S. 24. §. 15.
Desselben Mineralogie, übersetzt von Brünnich. S. 24. §. 15.
Desselben Mineral. übers. v. Werner. S. 49. I.
An essay towards a system of mineral. by Cronst. p. 23. sect. 15.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 16. Gen. III. 2.
Lehmanns Mineralogie. S. 81. Nr. 2.
Scopolis Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 9. II. a.
Wallerii systema mineralogic. I. p. 160. sp. 67.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 1. S. 158.
Brünnichs Mineralogie. S. 18 §. 12. Nr. 2.
Litophylacium Bornianum. p. 13.
Vogels prakt. Mineralsistem S. 134. §. 6.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. I. p. 169.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 209.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. I. IV. 2. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 61. §. 75.
Bergmanni Sciagr. regni mineral. p. 46. §. 59. (partim.)
Kirwans elements of mineralogy. p. 34. sp. III. ser. 2.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 39. 2te Abtheil.
v. Leissers mineralog. Taf. S. 3 Nr. 40.
Kavallos mineralogische Tafeln. I. I. 3. 1. 2. 1.
Gerhards Mineralsistem. S. 61 15tes Geschl. 1ste Gatt.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 125. Nr. 3.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 104 — 106. §. 158 — 160.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 130.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 136.
Karsten in Leskes Mineralienkab. S. 284.

Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 337.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 223.

---

### 3te *Art. Blättriger Gips.*

Gemeiner Gips;
Leberſtein;
Kalkſtein (in Thüringen).

*Latein.* Calcareus Gypſum lamelloſum Wern.
Gypſum uſuale Linn.
Gypſeus vulgaris Cartheuſ.
Gypſum album particulis micaceis Born.
*Franz.* Gipſe feuilleté, auch pierre à plâtre.
*Engl.* Lamellated gypſum.
*Schwed.* Fielliy Gyps.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *ſchnee- graulich- gelblich-* und *röthlichweißer*, *gelblich- rauch- aſch-* und *grünlichgrauer*, zuweilen auch von *olivengrüner*, *blut- fleiſch-* und *ziegelrother*, *wachs- honig-* und *weingelber*, *röthlich-* und *haarbrauner*, wie auch *graulichſchwarzer* Farbe. Oft kommen mehrere dieſer Farben in einem Stücke bald *fleck-* bald *ſtreifen-* und *adernweiſe* zuſammen vor.

Er bricht gewöhnlich *derb* und *eingeſprengt*, doch wird er zuweilen auch *kriſtalliſirt* gefunden, und zwar:

1. in *ſechsſeitigen, an den Enden flach zugeſchärften Säulen*, von denen meiſt immer zwei und zwei zuſammengewachſen ſind, und *Zwillingskriſtalle* bilden;

2. in

2. in *gemeinen Linſen*, die eine *rauhe Oberfläche* haben.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden bis zum Starkſchimmernden* ab; die Stärke des Glanzes richtet ſich nach der Gröſse der Blätter, und

die Art deſſelben iſt gewöhnlich *Perlmutterglanz.*

Im Bruche iſt er meiſtentheils *blättrig*, und zwar insgemein *ein wenig krummblättrig*, von *einfachem Durchgange*, und *von ſehr verſchiedener Größe* der Blätter. Auſſerdem findet man ihn auch bisweilen *ſtrahlig*, und zwar *ſchmal*- und *kurzſtrahlig*, meiſt *ſternförmig auseinanderlaufend.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *ziemlich ſtumpfkantig.*

Er iſt gewöhnlich von *körnigen* abgeſonderten Stücken, von allen Graden der Gröſse, *vom Groſskörnigen an, bis zum Höchſtfeinkörnigen.* Die des kleinkörnigen hängen zuweilen ſo wenig zuſammen, daſs er ſich, wie ein weicher Sandſtein, ſehr leicht mit den Fingern zerreiben läſst (ſandiger Gips). Der von ſtrahligem Bruche zeigt auch oft *ſtängliche* abgeſonderte Stücke.

Nach Verſchiedenheit der Farbe iſt er *mehr* oder *weniger durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig.*

Er iſt *ſehr weich,*

*milde,*

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *wenig kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *nähert ſich aber dem Leichten.* *)

## *Beſtandtheile.*

32, Kalkerde;
30, Vitriolſäure;
38, Waſſer **). *Kirwan.* Deſſen Mineralogie. S. 38.

## *Geburtsort.*

*Balthon* ohnweit Riga; *Churſachſen* (Munzig ohnweit Freyberg); *Frankreich* (Montmartre u. m.); *Island; Italien; Lüneburg; Pohlen* (Krakau u. m.); *Rußland; Schweiz; Spanien; Thüringen* (Dürrenberg, Sangerhauſen, Nordhauſen, Weiſsenſee, Tennſtädt, Langenſalza, Freyburg, Eisleben, Iena, Ilmenau u. m.); *Ungarn* u. m.

## *Anmerkungen.*

Dieſe Art des Gipſes iſt die gewöhnlichſte. Die Gipsgebirge beſtehen gröſtentheils daraus, und wechſeln nur hie und da flötzweiſe mit dichtem und fasrigem Gipſe, öfters auch mit Fraueneiſe ab.

---

*) Die *ſpezifiſche Schwere* iſt nach der Verſchiedenheit der Farbe und nach der Menge des beigemiſchten färbenden Stofs ſehr verſchieden.

**) Nicht ſelten enthält er auch, obgleich nur zufällig, etwas *Eiſen*.

ab. Karakteristisch für den blättrigen Gips sind die häufig in ihm vorkommenden *einzeln eingewachsenen Kristalle* fremdartiger Fossilien. Vorzüglich sind es *Quarzkristalle*, *Kalkspath* und *Boraziten*. In einigen Gegenden findet man ihn auch mit *dichtem Kalksteine*, *Steinsalze* und *natürlichem Schwefel*, zuweilen auch *innigst* mit *Stinksteine gemengt*, in welchem Falle er, wenn er gerieben wird, einen *urinösen* oder auch wohl einen *hepatischen* Geruch von sich giebt, und daher gewöhnlich *Leberstein* genennt wird.

In einigen Abänderungen macht der blättrige Gips den *Uebergang* bald *in die vorhergehende*, bald *in die folgende Art*, bisweilen auch ins *Fraueneis*.

### *Hierher gehörige Schriften.*


Agricola de natura fossilium. p. 605. & 606.

Linnei systema naturae. III. p. 45.

Cartheuser elementa mineralog. p. 24. I.

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Wiedemann. S. 24. §. 16.

Desselben Mineralogie, übersetzt von Brünnich. S. 25. §. 16.

Desselben Mineralogie, übers. von Werner. S. 50. II.

An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 24. sect. 16.

I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 16. I. c.

Lehmanns Mineralogie. S. 81. Nr. I.

Scopolis Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 9. II. I.

Wallerii Systema mineralog. I. p. 163—165. sp. 69. 70.

Wallers Mineralsistem, a. d. Lat. Th. I. S. 162. 163.

Brünnichs Mineralogie. S. 19. Nr. 3.

Litophylacium Bornian. p. 13.

Vogels prakt. Mineralsistem. S. 134. §. 5.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. I. p. 470.

v. Veltheims Grundriß einer Mineral. Erden. I. IV. 2. 2.

Gmelins Einleitung in die Mineralogie. S. 63. §. 78.
Bergmanni sciagr. regni mineral. p. 46. §. 59. (partim)
Kirwans elements of mineralogy. p. 33. ſer. II.
Kirwans Anfangsgr. der Mineral. S. 39. 2te Abtheil. (zum Theil).
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 3. Nr. 39.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. I. 3. 1.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 62. 2.
Fibigs Handbuch der Mineral. S. 124. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 106. §. 161.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 131.
Suckows Anfangsgr der Mineralogie. S. 137.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 286.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 338.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 223.
v. Charpentier's mineralog. Geographie. S. 350. u. a. m. O.

---

### 4te *Art. Fasriger Gips.*

Federgips;
Federſpath;
Strahlgips;
Federalaun;
Blindſtein;
Waldſtein;
Katzenſtein;
Goldſchmidſpath;
Schieferalaun;
Schiefergips.

*Latein.* Calcareus gypſum fibroſum Wern.
Gypſum ſtriatum Waller.
Stirium gypſeum Linn.
Spathum gypſeum fibroſum Woltersdorf.

*Franz.* Gipſe ſtrié.

*Engl.* Fibrous gypſum.

*Schwed.* Strälgyps.

*Aeuſ-*

*Aeussere Kennzeichen.*

Man hat ihn von *schnee- graulich- gelblich-* und *röthlichweißer*, selten von *lichte aschgrauer*, noch seltner *fleischrother*, *honig-* und *blaßwachsgelber* Farbe. Zuweilen kommen in einem Stücke mehrere dieser Farben *streifenweise* vor.

Er bricht *derb*, meist nur in *dünnen Lagen* oder *Schichten.*

Inwendig wechselt er *vom Glänzenden bis zum Wenigglänzenden* ab, und

ist von *gemeinem*, meist *Perlmutterglanze.*

Sein Bruch ist *gleichlaufend*, theils *gerad-* theils *etwas gebogen fasrig*, *vom Höchstzartfasrigen an*, *bis zum Grobfasrigen abwechselnd.* Ersteres gränzt schon ans Dichte. Eine sehr seltene Abänderung desselben ist *fasrig und blättrig zugleich*, und zwar im Längenbruche blättrig, im Querbruche aber fasrig, so dass sich beide Bruchsarten unter einem beinahe rechten Winkel durchschneiden.

Er springt meist in *langsplittrige* Bruchstücke,

ist blos *durchscheinend*, in *mehr oder minderm Grade*,

*sehr weich*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *nicht sonderlich kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

*Spezifische Schwere.*

2,305. *Blumenbach.*

## *Chemische Kennzeichen.*

Da die verschiedenen Gipsarten in Absicht ihres chemischen Verhaltens nicht, oder höchstens nur wenig, von einander abweichen dürften, so werde ich nun alles, was hiervon bekannt ist, zusammenfassen.

Setzt man den Gips der Wirkung des *Feuers* aus, so verliert er sein Kristallisationswasser, wird undurchsichtig, und zerfällt in ein Pulver, welches mit Wasser eine Verbindung einzugehen fähig ist, die an der Luft geschwind erhärtet. Er ist übrigens *an* und *für sich* sehr strengflüssig, *vor dem Löthrohre* aber fängt er, jedoch nur an den Kanten, zu schmelzen an. Mittelst der *Feuerluft* hingegen schmelzt er leicht und sehr schnell, zerfällt aber in kleine Bröckchen, wenn man mit der Feuerung fortfährt, ohne von neuem wieder zusammen zu fliessen. Das Produkt hat alsdann alle Eigenschaften der gebrannten Kalkerde. Mit *brennbaren Stoffen* oder nur *zwischen Kohlen* im Feuer behandelt, erzeugt sich Schwefel, der sich durch seinen Geruch zu erkennen giebt. — Weder roh noch gebrannt braust er mit den *Säuren* auf; jedoch bemerkt man an dem *dichten Gipse* insgemein noch ein schwaches Brausen, welches eine nicht vollkommen mit Vitriolsäure gesättigte Kalkerde vermuthen läst. Im *Wasser* ist er zwar auflöslich, erfordert aber dazu 500. Theile seines Gewichts und einen mittleren Grad der Temperatur, wenn diese Auflösung von statten gehen soll.

## *Gebrauch.*

Der Gebrauch, den man von dem Gipse überhaupt macht, ist ungemein vielfältig. Man benutzt ihn vor-

vorzüglich gebrannt, da man ihn denn, ſtatt des Mörtels, zur *Mauerung*, beſonders zu ſolchen Mauern, die unter Waſſer ſtehen, anwendet. Er wird ferner zu *Eſtrichen*, *Fußböden* in Zimmern, *Scheuntennen*, zu *Gipsdecken* und zur *Stukkaturarbeit*, zu *Gipsbildern*, *Gipsſäulen*, desgleichen zu *Formen* bei dem Gieſsen der Metalle, zu *Abdrücken* von Münzen, zur Bereitung des *künſtlichen Marmors* u. ſ. w. gebraucht. Der rohe Gips dient in der Landwirthſchaft zum *Düngen*, und iſt ein vorzügliches Beförderungsmittel des Kleebaues. Bisweilen benutzt man ihn auch als *Zuſchlag* beim Schmelzen. Mit Thon in verſchiedenen Verhältniſſen geſchmolzen, giebt er dem Porzellan nahe kommende Maſſen, ſo wie er auch auf mehrern Fabriken ſowohl zur *Glaſur*, als zur Maſſe des engliſchen *Steinguts* und des *Porzellans* ſelbſt, auf einigen Glashütten auch der *Fritte zum gelben Glaſe* zugeſetzt wird. Den fasrigen Gips gebraucht man ſehr häufig auch zu *Streuſand*.

## *Anmerkungen.*

Der fasrige Gips findet ſich faſt überall, wo die beiden vorhergehenden Arten vorkommen, nur bei weitem nicht in der Menge. Der grobfasrige geht in den *ſtrahligen*, ſo wie der zartfasrige in den *dichten* über.

## *Hierher gehörige Schriften.*


Linnei Syſtema naturae. III. p. 47. 1.

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. v. Wiedemann. S. 24. §. 17.

Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Brünnich. S. 25. §. 17.

Deſſelben Mineralogie, überſ. v. Werner. S. 51. III.

An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſtedt. p. 24. Sect. 12.

I. R. Forsters introduct. to mineralogy. p. 16. Gen. II. 1. b.
Lehmanns Mineralogie. S. 81. Nr. 1. (zum Theil).
Scopoli's Einleit. zur Kenntn. der Fossil. S. 9. II. b. 1.
Wallerii Systema mineralog. I. p. 167. sp. 73.
Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. 1. S. 165.
Brünnichs Mineralogie. S. 20. Nr. 5.
Litophylacium Bornianum. p. 13.
Vogels prakt. Mineralsist. S. 133. §. 4.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. I. p. 467.
Romé de L'isle Kristallogr. übers. v. Weigel. S. 144.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 63. §. 80.
Kirwans elements of mineralogy. p. 34. sp. III. ser. 2.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 39. 2te Abth. (zum Theil)
von Leifsers mineralogische Tafeln. S. 3. Nr. 41.
Kavallos mineralog. Taf. 1. I. 3. 1. (zum Theil.)
Gerhards Mineralsistem. S. 65. XVII. Geschlecht.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 126. Nr. 4.
Gmelins Grundriss der Mineralogie. S. 107. 108. §. 162. 163.
Lenz mineralogisches Handbuch. S. 132.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 139.
Karsten in Lesk. Mineralienkab. S. 289.
Werners Verzeichniss des Pabst. Kab. S. 339.
Bergmännisches Iournal 1789 B. 1. S. 224.
v. Crells chem. Annal. 1785. B. 2. S. 518.
v. Charpentier Mineralog. Geographie. S. 353. u. a. m. O.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft. S. 182. §. 212.

---

## 14te *Gattung.* *Fraueneis.*

Marienglas;
Spiegelstein;
Späthiger Gips;
Gipsspath;
Frauenglas;
Marieneis;
Selenit;

Katzen-

Katzenſpath;
Erſchrocken Salz;
Gipskeile, u. ſ. w.

*Latein.* Calcareus ſelenites Wern.
Lapis ſpecularis Agricol.
Gypſum ſelenites Waller.
Natrum ſelenites Linn.
Gypſeus cryſtalliſatus Cartheuſ.
Gypſum ſpathoſum Born.
Glacies Mariae.

*Franz.* Selenite.

*Engl.* Selenitic ſpar.

*Schwed.* Selenit.

## Aeuſſere Kennzeichen.

Man findet es gewöhnlich von *weißer*, und zwar *ſchnee- gelblich-* und *graulichweißer*, bisweilen auch von *gelblich- aſch-* und *rauchgrauer*, wie auch von *honiggelber* Farbe, welche letztere zuweilen ſchon ins *Braune* übergeht. Auch ſpielt es, obſchon ſelten, hie und da mit *Regenbogenfarben.*

Es bricht insgemein *derb*, oft aber auch *kriſtalliſirt*, und zwar

1. in *ziemlich gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen, mit zwei gegenüberſtehenden breitern und vier ſchmälern Seitenflächen, an beiden Enden zugeſchärft*, und die *Zuſchärfungsflächen ſchief, jedoch unter einander gleichlaufend auf die breitern Seitenflächen aufgeſetzt; die ſcharfen Endkanten zwiſchen den Zuſchärfungsflächen und zwei ſchmalen Seitenflächen einmal gebrochen abgeſtumpft*, und *die* Ecken

*Ecken zwischen den stumpfen Abstumpfungskanten und den daran stoßenden Seitenkanten ebenfalls abgestumpft.* Dieser Kristall hat im Ganzen genommen ein *rhomboidalisches Ansehen.* Zuweilen scheint es, als wären die Säulen statt der Zuschärfung *mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.*

2. in dergleichen *Säulen*, wo aber immer *zwei und zwei mit 2. Seitenflächen an einander*, also *zwillingsartig zusammen gewachsen sind*, so, dass die Zuschärfungsflächen an einem Ende *einspringende*, und am andern Ende *ausspringende Winkel* bilden.

3. in dergleichen *Zwillingskristallen*, wo aber die *Zuschärfungsflächen* jeder Säule nicht unter einander gleich- sondern *auseinanderlaufend auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, so dass sie nun *an beiden Enden einspringende Winkel* bilden.

4. in *Linsen*, die theils *sphärisch*, theils *konisch* sind, und meist *mit den Seitenflächen an einander gewachsen* vorkommen, folglich eine Art *Zwillingskristalle* bilden.

Die Kristalle nr. 1. findet man zuweilen auch *stern-* und *büschelförmig zusammen gehäuft.*

Uebrigens kommen sie fast von allen Graden der Grösse, *vom ungewöhnlich Großen bis zum sehr Kleinen*, ersteres jedoch nur äusserst selten, vor.

Bei den Säulen sind die einander gegenüberstehenden zwei und zwei Seitenflächen, welche die beiden

beiden ſchärfern Seitenkanten ausmachen, *in die Länge geſtreift*, die übrigen *glatt.*

Die Oberfläche der Kriſtallen iſt theils *ſtark*- theils *wenigglänzend.*

Inwendig iſt das Fraueneis *ſtark*- und *ſpiegelflächigglänzend*, an einigen Orten auch nur *glänzend*, überhaupt aber

von *gemeinem*, und zwar meiſt von *Glas*- ſeltner *Perlmutterglanze.*

Der Bruch iſt theils *gerad*- theils *krummblättrig*, von *einem vollkommenen*, und *zwei unvollkommenen Durchgängen* der Blätter. Letztere ſchneiden einander ſchief- erſtern aber rechtwinklich.

Es ſpringt daher in *rhomboidaliſche auf zwei Seiten ſpiegelnde*, auf den übrigen aber *geſtreifte* Bruchſtücke.

Derb kommt es meiſt von *groß*- und *grobkörnigen*, zuweilen auch von *unvollkommen dickſtänglichen* und *ſchaaligen* abgeſonderten Stücken vor.

Es iſt ſtets *durchſichtig*,

*ſehr weich*,

*etwas milde*,

in dünnen Scheiben *ein wenig gemeinbiegſam*,

*klingt*, in dünnen Tafeln, *ein wenig*,

fühlt ſich *etwas kalt* an, und

iſt *nicht ſonderlich ſchwer*, *ans Leichte gränzend.*

Spe-

*Spezifische Schwere.*

1,761. (Naumburger). *Gellert.*
2,322. *Muschenbroeck.*

*Bestandtheile.*

32, Kalkerde;
46, Vitriolsäure;
22, Wasser. *Bergmann.* Dessen Opusc. Vol. I. p. 135.

*Chemische Kennzeichen.*

Im *Feuer* knistert es, und verliert seine Durchsichtigkeit und Farbe. *Vor dem Löthrohre* schmelzt es leichter, als andere Gipsarten. In der *Feuerluft* fliesst es sehr geschwind zu einer weissen undurchsichtigen Kugel. Dabei empfindet man, indem die Vitriolsäure sich verflüchtigt, einen scharfen durchdringenden Schwefelgeruch. Hält man mit der Feuerung an, so zerspringt die Kugel, und es ist unmöglich, derselben diese Gestalt wieder zu geben. Unter den Zähnen knirscht sie alsdann wie Sand. — Im *Wasser* löst sich das Fraueneis etwas leichter auf, als der Gips.

*Gebrauch.*

Des gebrannten Fraueneises bedient man sich zu den *feinsten Gipsabdrücken.* Auch benutzt man es als *Polirpulver* zum Silberputzen. Es wird ferner zu den *Pastelfarben* genommen, und macht eigentlich den Körper der Pastelfarbenstifte aus. Wo es in grosser Menge bricht, da wird auch *Kalk zum Mauern* daraus gebrannt.

*Geburtsort.*

*Anhalt Zerbst; Böhmen* (der Rasitzer Berg und Meronitz in der Gegend von Bilin, Tetschen, u.m.);

*Chur-*

*Chursachsen* (Muskau und Wehrau in der Oberlausitz); *Frankreich* (Montmartre); der *Harz* (Lautenthal); die *Thüringischen Gipsflötzgebirge* (als: bei Sangerhausen, Artern, Weissenfels, Dürrenberg, Naumburg, Eisleben, Wimmelburg, Eckartsberga, Ilmenau, Koburg, u.m.); *Ungarn* (der Herrengrund bei Neusohl).

## *Anmerkungen.*

Das Fraueneis kommt meist in *mächtigen Flötzen* in den *Gipsgebirgen*, und vorzüglich in demjenigen Gipse vor, der mit Thon- und Sandsteinschichten abzuwechseln pflegt. Auch findet es sich oft blos *nesterweise im Thone*, zuweilen auch in *Alaunerdenlagern*. Iedoch bricht es auch, wiewohl höchst selten, auf *Gängen*, theils mit Kupferkiese und Fahlerz, theils mit Bleiglanze.

Zuweilen ist es innig mit *Stinksteine gemengt*, welches sich aus dem Geruche, den es nach einer starken Reibung von sich giebt, so wie auch aus dem, in diesem Falle eintretenden mindern Grade der Durchsichtigkeit, und auch schon aus der Farbe vermuthen läst.

## *Hierher gehörige Schriften.*

Agricola de natura fossilium. p. 513.
Linnei Systema naturae. III. p. 91. 3.
Cartheuser elementa mineralogiae. p. 24. 3.
A. v. Cronstedts Mineralogie, übers. v. Wiedemann. S. 25. §. 18. 1.
Desselben Mineralogie, übers. v. Brünnich. S. 26. §. 18. 1.
Desselben Mineralogie, übers. v. Werner. S. 53.
An essay towards a syst. of mineral. by Cronst. p. 25. sect. 18. 1.
I. R. Forsters introduction to mineralogy. p. 16. Gen. III. 2.

Lehmanns Mineralogie. S. 81. Nr. 3.
Scopolis Einleit. zur Kenntniſs der Foſſilien. S. 10. Nr. 2. und 3.
Wallerii ſyſtema mineralogicum. I. p. 165. ſp. 71.
Wallers Mineralſiſtem, a. d. Lat. Th. 1. S. 164.
Brünnichs Mineralogie. S. 20. Nr. 4.
Litophylacium Bornianum. p. 14.
Vogels prakt. Mineralſiſtem. S. 185. §. 6. 7.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. I. p. 443 — 489.
Romé de L'isle Kriſtallogr. überſ. von Weigel. S. 139.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 64. §. 81.
Kirwans elements of mineralogy. p. 33. ſp. III. Ser. 1.
Kirwans Anfangsgr. der Mineralogie. S. 39. 1ſte Abtheilung.
v. Leiſsers mineralog. Tafeln. S. 3. Nr. 36 37.
Kavallos mineralog. Tafeln. I. I. 3. 1. 1 1.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 127. II.
Gmelins Grundriſs der Mineralog. S. 108. 109. §. 164. 165.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 133.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 138.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 290.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 340.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 225.
v. Charpentier's mineralog. Geogr. S. 356. 364. f.
Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgebirgs in Böhmen. S. 71. und 122.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 184. §. 213.

## G. Schwergeſchlecht.

### 1ſte *Gattung.* *Witherit.*

Luftſaure Schwererde;
Luftſaurer Schwerſelenit.

*Latein.* Ponderoſus Witherites Wern.
Barytes aëratus.
*Franz.* Witherite.
*Engl.* Witherit.

Aeuſ-

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von einer *lichte gelblich-grauen, mehr und weniger ins Graulich-weiß* übergehenden, zuweilen auch von einer *ſehr blaſſen wachsgelben* Farbe.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*, wie auch, jedoch nur äuſſerſt ſelten, *kriſtalliſirt*, und zwar

1. in *ſechsſeitigen Säulen, mit 6. Flächen zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt.*
2. in dergleichen Säulen, nur die *Kanten, welche die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, ſtark zugerundet.*

   Dieſe Kriſtalle finden ſich zuweilen *büſchelförmig* zuſammengehäuft.
3. in *doppelten ſechsſeitigen Piramiden* *).

   Die Kriſtalle kommen theils *von mittlerer Größe*, theils *klein* vor.

Die äuſſere Oberfläche der Kriſtallen iſt *glatt*, doch ſind dieſelben zuweilen mit einer rauhen Haut bedeckt, als ob ſie ausgewittert wären.

 In ven-

*) Er nimmt alſo (die zweite ausgenommen) die nämlichen Kriſtalliſationen wie der Bergkriſtall an, nur daſs die Seitenflächen der Säule nicht, wie bei dieſem, in die Quere geſtreift ſind. Auch glaubt Hr. *Watt* die *doppelte vierſeitige Piramide* bemerkt zu haben.

Inwendig ist er *glänzend*, das sich dem *Wenigglänzenden* nähert, und
von *Fettglanze*.
Sein Bruch hält das *Mittel zwischen strahlig und blumigblättrig* — auch scheint er *mehrere Durchgänge* zu haben, und daher
beim Zerschlagen in *regelmäßige* und zwar *piramidale* Bruchstücke zu zerspringen, die jedoch meist nur *keilförmig* ausfallen.
Er besteht aus *keilförmigstänglichen* abgesonderten Stücken,
ist *stark durchscheinend*, das sich bis ins *Halbdurchsichtige* verläuft,
*halbhart*, dem *Weichen* nahe kommend,
*spröde*,
*leicht zersprengbar*,
fühlt sich *mager* an,
giebt, in dünnen Scheiben, einen *Klang*, und
ist *schwer*, doch in einem etwas geringern Grade, als der Schwerspath.

### *Spezifische Schwere.*

4,300 bis 4,338. *Withering*.
4,271. *Lichtenberg*.

### *Bestandtheile.*

78, Schwererde;
20, Luftsäure. *Withering*. S. Kirwans Mineralogie. S. 61.

### *Chemische Kennzeichen.*

Der Witherit läßt auch im heftigsten *Feuer* seine Luftsäure nicht fahren. Mit *Säuren* aber braust er auf. Ein mit der salpetersauren Auflösung desselben stark getränktes Papier giebt, wenn es getrock-

trocknet und angezündet wird, eine *gelblichweiße* Flamme.

### *Gebrauch.*

Der Witherit iſt für warmblütige Thiere ein tödtliches Gift *); daher bedient man ſich ſeiner, zu Anglezark und in der daſigen Gegend, ſtatt des *Rattenpulvers.* Mit Salzſäure verbunden (ſalzſaure Schwererde) iſt er ein ungemein wirkſames Mittel, das, neuern Beobachtungen zufolge, in den Scropheln, Drüſenkrankheiten, Ausſchlägen u. ſ. w. vorzügliche Dienſte leiſtet. Eine zu ſtarke Doſis aber bewirkt Ekel, Angſt, Erbrechen, und Schwindel.

### *Geburtsort.*

*Anglezark* ohnweit Chorley in der Grafſchaft Lancaſhire, und *St. Aſaph* in Wallis; *Zmeof* am Altai in Sibirien.

### *Anmerkungen.*

Hr. D. *Withering* in England hat dieſes Foſſil zuerſt unterſucht und beſchrieben, und ihm zu Ehren hat es Hr. *Werner* Witherit genannt. — Das Gebirge zu Anglezark iſt *flötzartiger Natur*, und beſteht aus abwechſelnden Sandſtein- Schieferthon- und Steinkohlenlagern, die von mehrern zu Tage ausgehenden Gängen nach verſchiedenen Richtungen durchſchnitten werden. Witherit und blättriger Schwerſpath machen die Gangart derſelben aus, wovon erſterer in der grüſsten

 Menge

*) Ohnlängſt will man entdeckt haben, daſs die tödtliche Eigenſchaft des Witherits nicht von ihm ſelbſt, ſondern von fremdartigen, mit ihm verbundenen Theilen herrühre.

Menge und am reinſten in den obern Teufen, vorzüglich da, wo die Gänge zu Tage ausgehen, vorkommt. Letzterer hingegen bricht mehr in tiefern Punkten. Beide Foſſilien machen daſelbſt an den Stellen, wo ſie aneinander gränzen, einen vollkommenen Uebergang aus. Die Erze, die dieſe Gänge führen, ſind *Bleiglanz*, *braune Blende*, *Schwefelkies* und, jedoch höchſt ſelten, *Galmei*. — Das Vorkommen des Witherits in dem genannten Flötzgebirge, macht es wahrſcheinlich, daſs er einer der neueſten Formationen zugehöre, und von jüngerm Alter ſey als der Schwerſpath.

*Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 54. §. 75.
Lenz mineralog. Handbuch. S. 135.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 150.
Bergmänniſches Journal. 1790. B. 2. S. 216. f.
Ebendaſ. 1791. B. 1. S. 434. 435.
v. Crells chemiſche Annalen. 1785. B. 2. S. 217. f.
Ebendaſ. 1790. B. 2. S. 132. und S. 511. f.
Ebendaſ. 1791. B. 1. S. 207. f.
Withering in den Philoſophical Transactions. Vol. 74. P. 2. S. 293.

---

2te *Gattung. Schwerſpath.*

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus Wern.
Spathum ponderoſum.
*Franz.* Spath péſant.
*Engl.* Ponderous ſpar.
*Schwed.* Tung-Spat.

1ſte *Art. Schwerſpatherde.*

Mehlſpath.

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus friabilis Wern.
*Franz.* Spath péſant terreux.
*Engl.* Chaulk.

*Aeuſ-*

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet sie theils von *röthlich-* theils von *gelblichweißer* Farbe,

meist *derb*,

inwendig *matt* oder nur *höchst wenig schimmernd*,

von *staubartigen*, mit unter *ziemlich groben eckigen* Theilen, die

*wenig abfärben*, und

meist *zusammengebacken*, sehr selten *lose* sind.

Sie fühlt sich *völlig mager* und *etwas rauh* an, und

ist *schwer*.

### *Geburtsort.*

*Freyberg; Derbishire* und *Staffordshire* in England; *Frankreich* (in der Gegend von Paris).

### *Anmerkungen.*

Die Schwerspatherde ist selten, wenn sie aber vorkommt, so bricht sie in den Drusen des schaaligen Schwerspaths. Die Schwerspatherde darf man nicht mit Schwererde verwechseln, welche letztere eine *chemisch einfache* Erde ist; erstere hingegen besteht in einer Verbindung aus dieser mit Vitriolsäure.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von Werner S. 55. I.

Wallers Mineralsistem, aus dem Lat. Th. I. S. 29.

Gerhards Mineralsistem. S. 67. I.

Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 130. I.

Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 56. §. 77.

Lenz mineralog. Handbuch. S. 136.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 151.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 302.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 226.
Ebendaſ. 1791. B. 2. S. 497.

---

## 2te *Art. Dichter Schwerſpath.*

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus denſus Wern.
Spathum ponderoſum denſum.
*Franz.* Spath péſant compacte.
*Engl.* Chaulk.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er iſt von *gelblich-* und *graulichweißer, gelblich-* und *rauchgrauer, iſabell-* und *ockergelber*, zuweilen auch von *blaß fleiſchrother* Farbe.

Man findet ihn *derb*, ſeltner *nierförmig, halbkuglich* und *mit Würfeleindrücken.*

Die beiden erſtern beſondern äuſſern Geſtalten haben entweder eine *rauhe*, oder auch *druſige* Oberfläche.

Inwendig iſt er meiſt *ſchimmernd*, zuweilen auch *matt* und *wenigglänzend;* das letztere findet bei demjenigen ſtatt, der in die folgende Art übergeht.

Sein Bruch ſcheint das *Mittel* zu halten *zwiſchen groberdig und uneben von kleinem Korne;* auch zeigt er zuweilen einige *Neigung zum unvollkommen blättrigen.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige* Bruchſtücke,

iſt

iſt *undurchſichtig*, zuweilen *an den Kanten durchſcheinend*,

*ſehr weich*, *ans Weiche gränzend*,

*nicht ſonderlich ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *mager* und

*etwas kalt* an,

iſt *ſchwer*.

### *Geburtsort.*

*Churſachſen* (Freyberg und Gersdorf); *England* (Derbiſhire u. Staffordſhire); *Servoz* in Savoien.

### *Anmerkungen.*

Der dichte Schwerſpath bricht in Sachſen nur auf *Gängen*; in Savoien aber ſoll er, nach des Hrn. Prof. *Struve* Beobachtung, an dem genannten Orte, und zwar in dem daſelbſt befindlichen Berge *Paz*, häufig in *Lagern* im Thonſchiefer vorkommen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Werner S. 56. II.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 130. I.
Gmelins Grundr. der Mineralogie. S. 59. §. 80.
Lenz mineral. Handbuch. S. 137.
Suckows Anfangsgr. der Mineral. S. 152.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 303.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 227.
Ebendaſ. 1792. B. 2. S. 238.

---

## 3te *Art. Blättriger Schwerſpath.*

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus lamelloſus Wern.
Spathum ponderoſum lamellare.
*Franz.* Spath péſant feuilleté.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *gelblich- röthlich-* und *graulichweisser*, *gelblich- röthlich-* und *rauchgrauer*, *fleisch- blut-* zuweilen auch *bräunlichrother* Farbe. Zufällig ist er auf den Klüften bisweilen *roth* und *braun gefärbt.*

Er bricht *derb*, *nierförmig*, *kuglich* und *zellig*, zuweilen auch *kristallisirt*, und zwar in *flachen vierkantigen Linsen*, die ein tafelartiges Ansehen haben, und theils *kuglich*, theils *nierförmig zusammengehäuft* sind.

Die besondern äussern Gestalten haben meist *drusige* Oberfläche.

Aeusserlich ist er theils *wenigglänzend*, theils *schimmernd*; inwendig aber hält er das *Mittel zwischen Glänzend und Wenigglänzend.*

Die Art des Glanzes ist *Perlmutterglanz*, der sich aber dem *Glasglanze* stark nähert.

Sein Bruch ist *unvollkommen blumigblättrig*, der zuweilen so unvollkommen ist, dass er ins *Dichte*, und zwar ins *Splittrige* übergeht.

Er springt in *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige*, bisweilen auch *keilförmige* Bruchstücke.

Im Grossen besteht er gewöhnlich aus *dick-* und *krummschaaligen*, zuweilen *nach der Oberfläche des Stücks gebogenen*, abgesonderten Stücken, die aber mit den Blättern des Bruchs nicht parallel laufen, sondern mit ihnen einen

rechten

rechten Winkel bilden. Nach der Richtung der abgesonderten Stücke ist er auch wohl verschiedentlich *gefärbt* oder *gestreift*.

Er ist *wenig*, zum Theil nur *an den Kanten durchscheinend*,

*weich*,

*nicht sonderlich spröde*,

*leicht zersprengbar*, und

*schwer*.

### *Geburtsort.*

*Chursachsen* (Freyberg, Memmendorf, Gersdorf, Marienberg); *England* (Staffordshire); *Siebenbürgen; Wolfstein* in der Pfalz.

### *Anmerkungen.*

Unter der Benennung des blättrigen Schwerspaths versteht Hr. *Werner* nicht mehr diejenige Art, die er im Cronstedt unter diesem Namen aufgeführt und beschrieben hat, und die er jetzt, um sie von jenem zu unterscheiden, *gemeinen* oder *schaaligen* Schwerspath nennt. Die jetzt mit dem Beinamen *blättrig* bezeichnete Art rechnete Herr *Werner* ehemals noch gröstentheils zum dichten, zum Theil auch zum schaaligen Schwerspathe, und betrachtete sie folglich als blose Abänderung dieser genannten zwei Arten. Es wäre übrigens zu wünschen, dass Hr. *Werner* diesen und einigen folgenden Arten des Schwerspaths, keine solche Benennungen, die von einzelnen Kennzeichen abgeleitet und hergenommen sind, beigelegt haben möchte, weil diess bei denjenigen, die seine Methode *nicht genau* kennen, leicht Verwirrung, und in der punktuellen Bestimmung selbst, Kollision veranlasst.

Der

Der blättrige Schwerſpath gränzt in einigen Abänderungen an den *dichten*, und geht zuweilen in dieſen über.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Gmelins Grundr. d. Mineralogie. S. 59. §. 81.
Lenz mineral. Handbuch. S. 138.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 152.
Karſten in Lesk. Mineralienkabin. S. 303.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kabin. S. 350.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 227.

---

### 4te *Art. Körniger Schwerſpath.*

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus granularis Wern.
Spathum ponderoſum granulare.
*Franz.* Spath péſant granulé.

Dieſe Art des Schwerſpaths kenne ich blos aus Hrn. *Werners* Verzeichniſſe des Mineralienkabinets des verſtorbenen Berghauptmanns Pabſt von Ohain (S. 351.), und bin daher, da ich ſie nicht ſelbſt beſitze, nicht im Stande, eine äuſſere Beſchreibung davon zu entwerfen. Hr. *Werner* hat, meines Wiſſens, vor einigen Iahren in ſeinen oryktognoſtiſchen Vorleſungen des körnigen Schwerſpaths noch nicht als einer beſondern Art Erwähnung gethan; ich vermuthe daher, daſs er ihn damals noch, als *eine* bloſe Abänderung, der vorigen Art beizählte. Nach den in gedachtem Verzeichniſſe angeführten Abänderungen, kommt dieſes Foſſil unter andern von *röthlichweißer blaß berggrün gefleckter*, *graulichweißer*, und theils *lichte*, theils *dunckel aſchgrauer* Farbe vor. Wahrſcheinlich iſt es ſtets *von kleinkörnigen abgeſonderten Stücken.* Als Geburtsorte giebt Herr

*Werner*

*Werner* den *Neuſtädtiſchen Kreis*, *Berthelsdorf* bei Haynichen ohnweit Freyberg, und den *Schlangenberg* in Sibirien an.

---

### 5te *Art.* *Gemeiner* oder *Schaaliger Schwerſpath.*

Undurchſichtiger Gipsſpath;
Leuchtender Spath;
Leuchtſpath;
Schwerer Fluſsſpath.

*Latein.* Ponderoſus vitriolatus teſtaceus Wern.
Spathum ponderoſum teſtaceum ſ. vulgare.
Muria phosphorea, auch Natrum criſtatum Linn.
Gypſum ſpathoſum Scopoli, et Waller.
Gypſum ponderoſum Born.
*Franz.* Spath péſant teſtacée.
*Engl.* Baroſelenit (Kirwan).

#### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er wird am gewöhnlichſten von *weißer*, und zwar von *ſchnee- graulich- gelblich- röthlich-* und *milchweißer*, ſehr oft auch von *fleiſchrother* Farbe, die ſich bis ins *Bräunlichroth* verläuft, hingegen nur ſelten von *graulichſchwarzer* Farbe gefunden. Auſſerdem aber findet er ſich auch, obgleich ſeltner und faſt nur in Kriſtallen, *wein- wachs-* und *honiggelb*, *gelblichbraun*, *oliven-* und *ſpangrün*, welches letztere bis ins *Himmelblau*, oder auch in eine *Mittelfarbe zwiſchen Himmel- und Indigblau* übergeht, zuweilen auch *rauch-*

*perl*

*perl-* *grünlich-* und *gelblichgrau.* Bisweilen kommen einige der genannten Farben in einem Stücke zugleich, und zwar *fleckweise* vor.

Man findet ihn meist *derb* und *eingesprengt*, jedoch häufig auch *kristallisirt.* Seine vorzüglichsten Kristallisationen sind folgende:

I. die *doppelte vierseitige Piramide.*

1. Die *doppelte viers. P.*, *welche sich in wirkliche Spitzen oder Punkte endiget.*

2. Die *dopp. viers. P.*, *welche sich in Schärfen oder Linien endiget.*

Das Schwerspathoktaëder ist zuweilen mehr oder weniger *langgezogen*, auch wohl verschiedentlich stark *abgestumpft*, und macht den Uebergang in die vierseitige Säule aus.

II. Die *vierseitige Säule.*

1. Die *vollkommene rechtwinkliche vierseitige Säule;*

a. derselbe Kristall, nur *mit schief-* aber *unter sich gleich laufenden Endflächen.*

b. Die rechtwinkliche vierseitige Säule, *an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, welche Zuspitzung sich in eine Schärfe endiget.*

c. Die rechtwinkliche vierseitige Säule, *an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt.*

2. Die *schiefwinkliche* oder *geschobene vierseitige Säule.*

a. Die geschobene viers. S., *an einem oder beiden*

*beiden Enden* *zugeſchärft*, *und die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt.*

b. Die geſch. vierſ. S., *an einem oder beiden Enden erſt etwas ſpitzwinklich* *zugeſchärft*, *und die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt — und dieſe Zuſchärfungen nochmals flach und ſtark* *zugeſchärft.*

c. Der vorige Kriſtall, auch noch *an den Ecken der ſtumpfen Seitenkanten etwas flach* *zugeſchärft*, *und dieſe Zuſchärfungsflächen auf die Endkanten aufgeſetzt.*

d. Die geſchobene vierſeitige Säule, *an beiden Enden mit 3. Flächen ganz flach* *zugeſpitzt.*

e. Die geſchob. vierſ. S., *an einem oder beiden Enden mit 4. Flächen, die auf die Seitenkanten aufgeſetzt ſind*, *zugeſpitzt.*

Die geſchobenen vierſeitigen Säulen kommen insgemein *durcheinander gewachſen* vor, ſo, daſs man die Zuſchärfung oder Zuſpitzung ſelten deutlich bemerken kann.

III. Die *ſchiefwinkliche* oder *geſchobene vierſeitige Tafel.*

1. Die *vollkommne* geſchobene *vierſeitige Tafel.*

2. Die geſch. vierſ. Taf., *die ſtumpfen Endkanten* *zugeſchärft*, *und zwar ſo, daß die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind.*

3. Der

3. Der vorige Kriſtall, *auch noch die Zuſchärfungen* *abgeſtumpft.*

4. Die geſch. vierſ. Taf., *alle Ecken, desgleichen die einander gegenüberſtehenden ſtumpfen Endkanten* *abgeſtumpft.*

5. Die geſch. vierſ. Taf., *die ſtumpfen Endkanten* (ſo wie bei Nr. 2.) *zugeſchärft, und die Ecken der ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.*

6. Die geſch. vierſ. Taf., *an den ſtumpfen Endkanten erſt ſtark und ziemlich ſcharfwinklich zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt — und dieſe Zuſchärfungen nochmals flach, ſtark und zweimal gebrochen zugeſchärft;* bisweilen auch *noch die ſcharfen Endkanten, ſo wie die daran liegenden Ecken ſchwach abgeſtumpft.*

Die geſchobenen vierſ. Tafeln ſind zuweilen *zellig durch* - oder *mit den Seitenflächen an* - zuweilen auch *aufeinander gewachſen.*

IV. Die *ſechsſeitige Säule.*

1. Die *vollkommene* ſechsſeitige Säule.

2. Die etwas breite ſechsſ. S., *die ſcharfen Ecken an den Enden abgeſtumpft.*

3. Die ſechsſeit. S., *an den Enden zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf zwei einander gegenüberſtehende Seitenflächen aufgeſetzt.*

4. Die breite ſechsſ. S., *an den Enden zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf die*

*die scharfen Seitenkanten aufgesetzt* — und entweder *die Kanten der Schärfe abgestumpft*, oder *die Schärfen selbst und die vier daraus entstandenen Ecken wiederum abgestumpft.*

5. Die breite sechss. S., *mit 4. Flächen, wovon 2. auf die scharfen Seitenkanten, und die andern 2. auf die beiden einander gegenüberstehenden Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt. Die Zuspitzung endiget sich in eine Schärfe.* Eine der gewöhnlichsten Schwerspathkristallisationen.

6. Die sechss. S., *mit 4. Flächen zugespitzt, und die scharfen Seitenkanten abgestumpft.* Die sechsseitigen Säulen kommen bisweilen theils *auf-* theils *durch-* theils auch *aneinandergewachsen* vor.

V. Die *rechtwinkliche vierseitige Tafel.*

1. Die *vollkommne rechtwinkliche vierseitige Tafel.*

2. Die rechtw. viers. Taf., *an den Endflächen zugeschärft.* (Bisweilen sind auch nur 2. Endflächen zugeschärft.)

3. Der vorige Kristall — *mit stärker oder schwächer abgestumpften vier Zuschärfungsecken.*

4. Die lange rechtw. viers. Taf., *an den zwei längern Endflächen erst stark und scharfwinklich, und sodann nochmals schwächer und flach zugeschärft, an den schmälern Endflächen ebenfalls stark aber flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen auf-*

*gesetzt, und die Zuschärfungen wiederum abgestumpft.*

Die rechtwinklichen vierseitigen Tafeln des Schwerspaths findet man häufig bald *einfach*, bald *doppelt*, und zwar letzteres vorzüglich *mandel - nier* - und *kugelförmig*, bisweilen auch *sphäroidisch zusammengehäuft.*

VI. Die *sechsseitige Tafel.*

1. Die *vollkommene längliche sechsseitige Tafel.*

2. Die etwas längliche sechsf. Taf., *an allen Endflächen scharf zugeschärft, und die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft.*

3. Die *gleichwinkliche sechss. Tafel, an zwei gegenüberstehenden Endkanten zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.* *)

VII. Die *achtseitige Tafel.*

1. Die längliche achts. Taf., *an allen Seitenkanten mehr oder minder stark abgestumpft.*

2. Die längliche achts. Taf., *an zwei kurzen einander gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft.*

3. Die

*) Die sechsseitige Tafel entspringt aus der sechsseitigen Säule, so wie zuweilen auch die rechtwinkliche vierseitige Tafel von der genannten Säule nicht verschieden ist, in welchem Falle es blos auf die relative Grösse der Flächen ankommt, ob man sie auf die eine oder andere Art bestimmen muss.

3. Die längliche achtſ. Taf., *an allen Endflächen ſcharfwinklich zugeſchärft*, *welche Zuſchärſungen aber meiſt wiederum ſtark oder ſchwach abgeſtumpft* ſind.

Die achtſeitigen Tafeln kommen gewöhnlich *zellig zuſammengehäuft*, auch wohl *mit den Seitenflächen an einander gewachſen* vor. *)

Die Oberfläche aller genannten Kriſtallen des gemeinen Schwerſpaths iſt insgemein *glatt*, nur bei einigen iſt ſie *druſig* oder auch *rauh*.

Die erſten ſind daher äuſſerlich *ſtarkglänzend*, die andern nur zuweilen *ſtarkglänzend*, insgemein *glänzend*, und die letztern entweder *ſchimmernd*, oder *matt*.

Inwendig iſt er gewöhnlich *glänzend*, ſelten *ſtarkglänzend*; auch findet ſich letzteres meiſt nur auf dem Bruche der Kriſtallen.

Er iſt von einer Art *Perlmutter*- auch wohl *Fettglanz*.

Sein Bruch iſt *mehr und minder vollkommen blättrig*, und zwar meiſt *gerad*- ſeltner *etwas krummblättrig*,



*) In der Munizipalität von Campes, bei Cordes d'Albigeois, im Diſtrikte Gaillac, im Departement du Tarn, hat Hr. Dodün eine Schwerſpathkriſtalliſation, in *kleinen geſchobenen Würfeln* entdeckt, deren ſtumpfe Winkel gewöhnlich 105° und die ſpitzigen Winkel 75° betragen. Sollte dieſe nicht auch hierher gehören?

von *vollkommen dreifachem Durchgange* der Blätter, die sich alle 3. *nur wenig schief*- sondern *beinahe rechtwinklich schneiden*; daher entspringen hieraus

*rhomboidalische Bruchstücke*, die unter den des Braunspaths, Kalkspaths und Späthigen Eisensteins am wenigsten geschoben sind.

Er ist gewöhnlich von ziemlich *geradschaaligen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Stärke, die sich besonders dadurch auszeichnen, dass sie nach dem einen Ende zu meist *etwas dünner* sind, so, dass mehrere aneinanderliegende, wie *nach einem Punkte zusammenlaufen*. Diese schaaligen abgesonderten Stücke sind oft wiederum in andere *groß*- und *grobkörnige* zusammengehäuft, welche daher diesem Fossile ein mehr körniges als schaaliges Ansehn geben. Die schaaligen abgesonderten Stücke sind nicht sehr mit einander verwachsen, sondern durch *merkliche* obschon *sehr schwache Klüftchen von einander unterschieden*.

In derben Stücken ist er nur *durchscheinend*, in Kristallen aber theils *durchscheinend*, theils, wiewohl seltner, *halbdurchsichtig*, bisweilen auch *durchsichtig*.

Er ist übrigens *weich*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *schwer*.

Spezi-

*Spezifische Schwere.*

4,342. (vom Kurprinz ohnweit Freyberg.) *Gellert.*

4,430. *Blumenbach.*

*Bestandtheile.*

84, Schwererde;
13, Vitriolsäure;
3, Wasser. *Bergmann.* A.a.O. S. 64.

*Chemische Kennzeichen.*

Der Schwerspath zerknistert im *Feuer*, verliert dadurch nichts oder nur höchst wenig von seinem Gewichte, und ist *an* und *für sich* strengflüssig, mit *Kalkspath*, *Flußspath* und *Thon* aber, läßt er sich leicht, jedoch mit erstern beiden leichter, als mit letzterm, schmelzen. Die *Phosphorsäure*, das *mineralische Alkali* und der *Borax* lösen ihn *vor dem Löthrohre* ebenfalls leicht auf, und mit letzterm erhält man eine durchsichtige Kugel. Mittelst der *Feuerluft* fließt er zu einer weissen undurchsichtigen Schlacke. Im *Wasser* ist er unauflöslich, wird aber auflöslicher, wenn er zwischen Kohlen geglüht worden ist.

*Physische Kennzeichen.*

Gelinde erwärmt, *leuchtet* er im Dunkeln. Hierauf gründet sich die Verfertigung des *bononiensischen Phosphors.*

*Gebrauch.*

Der reine Schwerspath soll eben so, wie der Gips, ein gutes *Dungmittel* seyn, und den Getraide- vorzüglich aber den Kleebau befördern. Gebrannt kann er als *weiße Farbe* und zu *Pastelstiften*, wie

auch, wenn er gestossen wird, zu *Streusand* dienen. Aus dem schaaligen Schwerspathe bereitet man in Freyberg die *Teste zum Silberbrennen*, wie er denn auch, statt der Asche, zu *Kapellen* benutzt werden kann. Auch ist der Schwerspath, nach Beschaffenheit der Erze und Gangarten, ein gutes *Zuschlagsmittel* beim Schmelzen, um den Fluss zu befördern. Besonders geben fluss- und schwerspäthige Erze, wenn sie in gehörigem Verhältnisse *) mit einander verschmolzen werden, eine vollkommen lautere Auflösung. In den neuern Zeiten bedient man sich des Schwerspaths zur Ausscheidung der Schwererde, die man zu demjenigen medizinischen Gebrauche anwendet, dessen ich S. 549. Erwähnung gethan habe.

### *Geburtsort.*

*Böhmen* (Mies); *Chursachsen* (Freyberg, Gersdorf, Marienberg, Zschopau, Glashütte, Annaberg, Schneeberg, Scharfenberg, Kamsdorf, u. m.); *Frankreich*; *Großbrittannien*; der *Harz* (Andreasberg, Gosslar, der Iberg); *Hessen* (Schmalkalden)

---

*) In Freyberg pflegt man von flussspäthigen Erzen 3/8 und von schwerspäthigen 5/8 zu nehmen, welches den Erfahrungen der dortigen Hüttenleute gemäs, das beste Verhältniss ist. Die dortigen sogenannten Halsbrückner Schlacken, die man jetzt wegen ihrer Leichtflüssigkeit der Roh- und Anreicher- zum Theil auch der Bleiarbeit zusetzt, und ebendaher *saigere* Schlacken genennt werden, bestehen höchst wahrscheinlich aus einer ähnlichen Verbindung.

kalden); *Oberitalien; Pfalz* (Wolfſtein); *Schleſien; Schweiz; Spanien; Thüringen* (Saalfeld, Glücksbrunn); *Tirol; Ungarn* (Felſöbania, Schemnitz, Kapnik), u. m.

### *Anmerkungen.*

Der Schwerſpath findet ſich ziemlich häufig, jedoch bei weitem nicht in der Menge, wie der Kalkſpath und Quarz. Auch kommt er mehr in den ſüdlichen, als nördlichen Gegenden vor.

Er iſt ſehr *erzführend*, und macht, wie z. B. in Sachſen, eine ſehr gewöhnliche Gangart der *Silber - Kupfer - Blei -* und *Kobelterze* aus. Auch bricht er in einigen Gegenden bei und mit *Eiſenſteinen.* Die übrigen Foſſilien, in deren Gefolge er meiſtentheils vorkommt, ſind: *Schwefelkies, braune* und *ſchwarze Blende, Flußſpath, Quarz, Kalk -* und *Braunſpath, Hornſtein, Gediegen - Arſenik, Rauſchgelb* u. n. e. a. Uebrigens findet er ſich nicht blos in *uranfänglichen*, ſondern auch in *Flötzgebirgen.*

Die meiſten Schriftſteller, welche ſchlechtweg von Schwerſpath reden, pflegen insgemein die zuletzt genannte Art, nämlich den ſchaaligen, darunter zu verſtehen.

### *Hierher gehörige Schriften.*

Linnei ſyſtema naturae. III. p. 99. 6. auch p. 90. 6.
A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſetzt von Wiedemann. S. 25. §. 18. 2. 2.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt von Brünnich. S. 26. §. 18. 2. 2.
Deſſelben Mineralogie, überſ. von Werner. S. 57. III.
An eſſay towards a ſyſt. of mineral. by Cronſt. p. 25. ſect. 18. 2. B.

Scopoli principia mineralogiae. S. 32.
Wallerii ſyſtema mineralogic. I. p. 168. ſp. 74.
Wallers Mineralſiſtem, aus dem Lat. Th. 1. S. 166.
Brünnichs Mineralogie. S. 21. Nr. 7.
Litophylacium Bornianum. p. 14.
Sage elements de mineralogie. I. p. 166. f.
Romé de L'isle Criſtallogr. ſec. edit. II. p. 577 — 622.
Romé de L'isle Kriſtallogr. a. d. Franz. S. 150.
v. Veltheims Grundr. einer Mineral. Erden. II. I. V. 1.
Gmelins Einleit. in die Mineral. S. 68. 69. §. 87 — 89.
Bergmanni Sciagr. regni mineral. p. 64. §. 89.
Kirwans elements of mineralogy. p. 54. ſp. II.
Kirwans Anfangsgründe der Mineral. S. 62.
v. Leiſsers mineralog. Taf. S. 5. Nr. 4 — 6.
Kavalios mineralogiſche Tafeln. I. II. 2. 1.
Gerhards Mineralſiſtem. S. 67 — 69. 2 — 11.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 131. b. S. 133. 3.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 60 — 64. §. 83 — 88.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 139.
Karſten in Leskes Mineralienkab. S. 305.
Werners Verzeichniſs des Pabſt. Kab. S. 352.
Bergmänniſches Iournal. 1789. B. 1. S. 228.
Ebendaſ. B. 2. S. 1097. Ebendaſ. 1792. B. 1. S. 516.
v. Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 44.
Ebendaſ. 1788. B. 2. S. 198.
Gellerts Anfangsgründe zur Probirkunſt. 1772. S. 48.
Ehrmanns Schmelzkunſt mit Feuerluft. S. 186. §. 217.

---

## 6te *Art. Mulmiger Schwerſpath.*

Auch dieſen hat Hr. *Werner* erſt ſeit kurzer Zeit als eine neue Art des Schwerſpaths in das Mineralſiſtem aufgenommen, und als ſolche in dem Verzeichniſſe des Pabſtiſchen Mineralienkabinets S. 358. aufgeführt. Ich erinnere mich zwar, dieſes Foſſil, während meiner letzten Anweſenheit in Freyberg, in der ſehr inſtruktiven Sammlung des

des jüngern Hrn. *Freiesleben* — eines der würdigſten Schüler des Hrn. *Werners* — geſehen zu haben, konnte aber, aller Bemühung ohngeachtet, nicht ſelbſt in deſſen Beſitz kommen. Ich wage es daher nicht, eine äuſſere Beſchreibung davon mitzutheilen, und, in wie fern dieſes Foſſil von den übrigen Schwerſpatharten ſpezifiſch verſchieden ſey, genau zu beſtimmen. Nach den Abänderungen, die Hr. *Werner* in dem bereits erwähnten Verzeichniſſe anführt, findet ſich der mulmige Schwerſpath unter andern von *ſchneeweißer* und *gelblichgrauer* Farbe, und von *derber* äuſſerer Geſtalt. Wo ich nicht irre, iſt er in Abſicht des Zuſammenhangs, von einer mittlern Konſiſtenz *zwiſchen feſt und zerreiblich.* Er bricht auf den freybergiſchen Gruben, und zwar vorzüglich auf dem *Alten Morgenſterne*, in Begleitung von *gemeinem Schwefelkieſe*, *Leberkieſe* und *Flußſpathe.*

---

### 7te *Art.* *Stangenſpath.*

Baſaltes albus, cryſtallis hexaedro prismaticis truncatis inordinatim adgregatis Born.

#### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Man findet ihn von *ſchnee-* faſt *ſilberweißer*, wie auch *graulich-* und *grünlichweißer*, ferner von *rauchgrauer*, *blaß himmelblauer*, und *blaß fleiſchrother* Farbe.

Er kommt ſtets *kriſtalliſirt* vor, und zwar:

I. in *ſchiefwinklichen* oder *geſchobenen vierſeitigen Säulen.*

1. Die *vollkommene* geschobene vierseit. Säule;

2. Die geschob. viers. S., *an den Enden sehr spitzwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft.*

3. Die geschob. viers. S., *an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft.*

II. in *sechsseitigen Säulen, an den Enden zugeschärft.*

Die Kristalle sind oft *ganz schwach* und *nadelförmig*, und dann gewöhnlich *stangenförmig zusammengehäuft*; zuweilen sind die einzelnen Stängel wiederum *büschelförmig zusammengehäuft*, sehr oft auch *durch einander gewachsen.*

Aeusserlich sind die Kristalle, wenn sie nicht, wie es zuweilen der Fall ist, mit gelber Eisenocker überzogen sind, *glänzend*, auch wohl nur *wenigglänzend*;

inwendig ebenfalls *glänzend*, und

von vollkommenem *Perlmutterglanze.*

Der Bruch ist *geradblättrig*, und scheint schon ins *Breitstrahlige* überzugehen.

Er ist von *dünnstänglichen* abgesonderten Stücken,

*durchscheinend*,

*weich*,

*spröde*,

*leicht zersprengbar*,

*schwer.*

*Bestand-*

*Bestandtheile.*

Schwererde und
Vitriolsäure. *Bergmann.* S. chem. Annalen. 1784. B. 2. S. 390.

*Geburtsort.*

*Chursachsen* (Freyberg, Marienberg und Scharfenberg).

*Anmerkungen.*

Den Stangenspath rechnen einige Mineralogen zum *Schörle*, Hr. *Werner* aber hat ihn stets dem Schwerspathe untergeordnet, nur daſs er ihn ehemals als eine blose Abänderung des schaaligen Schwerspaths betrachtete. In den neuern Zeiten hat er ihn davon getrennt, und zu einer eigenen Art des Schwerspaths erhoben. Obige äussere Beschreibung des Stangenspaths habe ich nach einigen Stücken entworfen, die jedoch nichts weniger als ausgezeichnet deutlich sind. Es dürfte daher in Zukunft noch manches daran zu ändern seyn, oder wenigstens ein und das andere Kennzeichen noch hinzukommen.

Die Kristallisation des Stangenspaths hat sehr viel Aehnlichkeit mit dem zu Bleifeld auf dem Harze brechenden Weiſs-Bleierze: doch unterscheidet sich letzteres durch seine gröſsere Schwere, und durch seinen fast demantartigen Glanz hinlänglich von jenem.

Diejenigen Fossilien, in deren Gesellschaft der Stangenspath gewöhnlich bricht, sind *Quarz* und *Thon* (beide meistens eisenschüſsig), *gemeiner* und *blättriger Schwerspath*, *Fluſsspath*, *Braunspath* und zuweilen auch *Eisenram.*

*Hier-*

## *Hierher gehörige Schrifen.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſezt v. Werner. S. 62. Nr. 4.
Litophylac. Bornianum. S. 34.
Ferbers Briefe aus Wälſchland über natürliche Merkwürdigkeiten. Prag 1773. S. 281.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 306. Nr. 1692. und S. 308. Nr. 1711—1718.
Werners Verzeichnis des Pabſt. Kab. S. 359.
Bergmänniſches Journal. 1789. B. 1. S. 230.

---

## 8te *Art. Bologneſerſtein.*

Bologneſerſpath;
Bononiſcher Gipsſpath.
*Latein.* Ponderoſus vitriolatus bononienſis Wern.
Lapis ponderoſus bononienſis.
*Franz.* Pierre de Boulogne.

### *Aeuſſere Kennzeichen.*

Er wird insgemein von einer *rauchgrauen* Farbe, die ſich bald ins *Aſch-* bald ins *Gelblichgrau* verläuft, auch wohl zuweilen ein wenig ins *Silberweiß*, ja ſogar auch ins *Grünliche* fällt, gefunden.

Seine äuſſere Geſtalt iſt die in *ſtumpfeckigen*, zum Theil *ziemlich rundlichen Stücken*, die eine *mittlere Größe*, und

eine *unebene Oberfläche* haben.

Aeuſſerlich iſt er *ſchimmernd*, *faſt matt;*

inwendig aber theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*,

und von einer Art des Glanzes, die das *Mittel hält*

*hält zwiſchen Demant- und Perlmutterglanz.*

Sein Bruch iſt *ſtrahlig*, und zwar theils *ſchmal-* theils *breit-* insgemein *gleichlaufend* und etwas *gekrümmt-* öfters auch *auseinanderlaufend ſtrahlig*. Das Schmalſtrahlige verläuft ſich ins *Fasrige*, das Breitſtrahlige aber ins *Blättrige*, ſo daſs er oft an einem Stücke, nach gewiſſen Richtungen geſpalten, *zweierlei Bruchsarten* zeigt.

Er ſpringt meiſt in *ſplittrige*, zuweilen auch in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke, die bisweilen *etwas undeutlich rautenförmig* ausfallen.

Er iſt gewöhnlich von *groß-* und *grobkörnigen* abgeſonderten Stücken,

*ſtark durchſcheinend*,

*weich*,

*ziemlich ſpröde*,

*leicht zerſprengbar*,

fühlt ſich *etwas kalt* an, und

iſt *ſchwer*.

## *Spezifiſche Schwere.*

4,496. *Muſchenbroeck.*
4,483. *Afzelius Arvidſon.*
4,440. *Blumenbach.*

## *Beſtandtheile.*

62, 0 Schwerſpath;
16, 0 Kieſelerde;
14,75 Thonerde;
6, 0 Gips;

0,25

0,25 Eisen;

2, 0 Wasser*). *Afzel. Arvidson.* S. chem. Annal. 1788. B. 2. S. 205.

### *Chemische Kennzeichen.*

Mit *Säuren* braust er, wie der Schwerspath, nicht auf; jedoch soll man ein schwaches Aufwallen bemerken, wenn man ihn zuvor auf Kohlen gebrannt hat. In der *Feuerluft* verhält er sich eben so, wie der Schwerspath.

### *Physische Kennzeichen.*

Er giebt, wenn er vorher zwischen Kohlen gebrannt worden ist, im Finstern einen *phosphorischen Schein* von sich. Diese Eigenschaft hat man an ihm eher, als am Schwerspathe, wahrgenommen.

### *Geburtsort.*

*Monte paterno* bei Bologna in dem mittlern Italien.

*Anmer-*

---

*) Nach der Methode, die Hr. *Arvidson* bei der analytischen Untersuchung der Fossilien und insbesondere der Schwerspäthe befolgt, und die von der gewöhnlichen etwas abweicht, ist es nothwendig, die Menge und das Verhältniss der Schwererde, Kalkerde und Vitriolsäure durch Berechnung aufzusuchen. Nimmt man die Angaben der Bestandtheile des Schwerspaths (S. 565.) und Gipses (S. 534.) zum Anhalten an, so wären in dem Bologneser-steine ohngefähr 58, Schwererde, 14, Vitriolsäure, und 5, Kalkerde enthalten.

## *Anmerkungen.*

Die *unebene* Oberfläche der rundeckigen Stücke iſt ein Beweis, daſs dieſe Geſtalt ihm *eigen* und *urſprünglich*, keineswegs aber durch eine zweite Formation entſtanden ſey. Er ſoll in einer thonigen oder mergelartigen Maſſe liegen, und aus derſelben oft durch Regengüſſe ausgewaſchen werden. Er ſcheint demnach eine Art von Mandelſtein zu bilden.

## *Hierher gehörige Schriften.*

A. v. Cronſtedts Mineralogie, überſ. von Wiedemann. S. 25. §. 18. 2. 1.
Deſſelben Mineralogie, überſetzt von Brünnich. S. 26. §. 18. 2. 1.
Deſſelben Mineral. überſ. v. Werner. S. 58. IV.
An eſſay towards a ſyſtem of mineral. by Cronſt. p. 25. ſect. 18. 2. A.
I. R. Forſters introduction to mineralogy. p. 13. 3. a.
Gmelins Einleit. in die Mineralogie. S. 68. §. 86.
Fibigs Handbuch der Mineralogie. S. 132. Nr. 2.
Gmelins Grundriſs der Mineralogie. S. 60. §. 82.
Lenz mineralogiſches Handbuch. S. 142.
Suckows Anfangsgr. der Mineralogie. S. 152.
Karſten in Lesk. Mineralienkab. S. 315.
Marggrafs chemiſche Schriften. Th. 2. S. 119.
Mentzel lapis bononienſis in obſcuro lucens. Bielefeld. 1675. 12.
Marſigli Diſſertazione epiſtolare del Foſforo minerale. Lipſia. 1698. 4.
Ledermüller Beſchreibung eines phosphoreszirenden Steins. Nürnberg. 1764.

---

Als eine beſondere Art des Schwerſpaths ſcheint auch das, vor der Hand noch nicht unterſuchte Foſſil von *himmelblauer* Farbe und *fasrigem* Bruche, das

das man ohnlängst in der Gegend von *Frankstown in Pensylvanien* entdeckt hat, betrachtet werden zu müssen. Seine spezifische Schwere ist nach des Hrn. Hofr. *Lichtenbergs* Wiegung = 3,714. Sie weicht also von der der Gipsarten beträchtlich ab. — Ich erinnere mich, dieses Fossil vor einigen Iahren in Leipzig bei dem damals dort studierenden Hrn. *Schütz* gesehen zu haben, der es selbst mit aus Amerika gebracht hatte. Er gab es für fasrigen Gips aus, dessen Färbung von beigemischtem Kupfer herrühren solle.

## Anhang.

### *Fossilien*

*deren Mischung noch nicht genau bekannt ist.*

### 1. *Strontianit.*

Strontianites.

### *Aeussere Kennzeichen.*

Man findet ihn gewöhnlich von einer *lichte grünen* und zwar *spargelgrünen*, zuweilen auch *gelblich*- und *grünlichweißen* Farbe.

Er bricht *derb* —

ist inwendig *wenigglänzend* —

hat einen *strahligen* Bruch — die Strahlen sind von grösserer Dicke, aber unter sich von geringerm Zusammenhange, als beim Witherit —

springt in *keilförmige* Bruchstücke —

besteht aus *keilförmig stänglichen* abgesonderten Stücken —

ist *durchscheinend* —

*halbhart*, in noch geringerm Grade als der Witherit —

von *geringem Zusammenhalte* — und

*nicht sonderlich schwer, was dem Schweren nahe kommt.* *)

## *Spezifische Schwere.*

3,591. *Lichtenberg.*

## *Chemische Kennzeichen.*

Der Strontianit ist eine *luftsaure Steinart*, die zwar im *Feuer* ihre Luftsäure fahren läſst, jedoch einen weit gröſsern Grad der Hitze dazu erfordert, als jede luftsaure Kalkart. In diesem gebrannten, luftleeren Zustande, erhitzt er sich heftig mit *Wasser*, und ist schon in 200. Theilen desselben auflösbar: bedarf also keiner so groſsen Menge Wassers zu seiner Auflösung, als die andern bekannten Erdarten. Diese Auflösung aber wird beim mindesten Zutritt der freien Luft sehr geschwind trübe, und läſst dann den gröſsten Theil der aufgelösten Erde wieder fallen. Mit der

*) Ich habe die vom Hrn. Rath *Sulzer* und Hrn. Hofr. *Blumenbach* mitgetheilte äussere Beschreibung des Strontianits in die *Wernersche* Sprache überzutragen gesucht; ob es aber überall dem Sinne, den jene mit ihren Ausdrücken verbinden, entspricht, überlasse ich denjenigen zu bestimmen, die das Fossil selbst kennen. Ich habe es noch nie gesehen.

der *Salpeterſäure* giebt der Strontianit ſechsſeitig tafelartige, ziemlich groſse und leicht auflösbare Kriſtalle. Ein mit ſalpeterſaurer Auflöſung getränktes Papier, brennt, nach der Bemerkung des Hrn. Dr. *Aſh*, wenn es getrocknet und angezündet wird, mit einer ſehr ſchönen *purpurrothen* Flamme. —

Der Strontianit unterſcheidet ſich vom Witherite beſonders noch dadurch, daſs er auf die thieriſche Oekonomie *keine zerſtörende Wirkungen* äuſſert. Er kann, nach den Verſuchen des Hrn. Hofr. *Blumenbachs*, von warmblütigen Thieren ohne allen merklichen Nachtheil genoſſen werden, da hingegen der Witherit bekanntlich denſelben ein tödtliches Gift iſt. *)

### *Geburtsort.*

Er findet ſich bis jetzt blos auf einem *Bleigange des Granitgebirges bei Strontian* in Schottland. **)

### *Anmerkungen.*

Herr Rath *Sulzer* in Ronneburg hat dieſes Foſſil zuerſt in Teutſchland bekannt gemacht, und ihm von ſeinem Geburtsorte den Namen *Strontianit* beigelegt. Seinem Aeuſſern nach hat er mit dem Witherite groſse Aehnlichkeit, ob er gleich wiederum in mehrern Eigenſchaften, beſonders in der *Farbe*, *Härte* und *Schwere* merklich davon abweicht.

---

*) Hierüber ſ. obige Anmerkung S. 549.

**) Sollte das zu *Dunglas* ohnweit Dumbarton in Schottland brechende Foſſil, das man für Witherit hält, nicht auch hierher gehören?

weicht. Auch in Absicht seines chemischen und übrigen Verhaltens zeigt er sich von dem Witherite ganz verschieden, so, dass es höchst wahrscheinlich ist, dass er eine eigene, bisher noch unbekannt gewesene, *einfache Grunderde* enthalte.

*Hierher gehörige Schriften.*

Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte. Götting. 1791. S. 608. und 609.
Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgesch. B. 7. St. 3.
Bergmännisches Journal. 1791. B. 1. S. 433.
Chaptals Anfangsgr. der Chemie, a. d. Franz. übers. v. Wolff. Th. 2. S. 163.
Crawford, s Duncan's medical commentaries Dec. II. Vol. IV. p. 436.
Memoirs of the Society of Manchester. Vol. III. p. 599.

---

## 2. *Australsand.*

Arena australis.

Mit einer ausführlichen sowohl historisch-mineralogischen, als mineralogisch-chemischen Nachricht von diesem merkwürdigen Fossile, hat uns zuerst Hr. Hofr. *Blumenbach* beschenkt *), die ich, ihres lehrreichen Inhalts und der Neuheit des Gegenstands wegen, unzerstückt hier mittheilen will.

„Das neue brittische Etablissement im fünften Welttheile, nämlich die Kolonie auf Neu-

 Süd-

*) S. Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. B. 7. St. 3. und Bergmännisches Journal, 1791. B. 1. S. 422. ff.

Süd-Wales, der vom unſterblichen *Cook* entdeckten Oſtküſte von Neu-Holland, verſpricht für die ganze Naturgeſchichte eine unermeſslich reiche Erndte. Man weis aus des Gouverneur *Philip's* Reiſe und des Wundarzt *White's* Tagebuch, was nur gleich die erſten Retourſchiffe für groſse und zahlreiche Entdeckungen in Zoologie und Botanik nach England zurückgebracht haben, und unter dem wenigen, was nur in Eil und aufs gerathewohl auch von Mineralien aus dieſer neuen Schöpfung beigelegt worden, findet ſich gleich anfangs nichts geringeres als eine *neue einfache Grunderde.*

Der erſte Transport von achthalbhundert Delinquenten war bekanntlich nach Botany-Bay beſtimmt, welche Gegend der Hr. Baronet *Banks* zur neuen Niederlaſſung vorzüglich empfohlen hatte. Die Flotte kam den 18ten Ian. 1788. nach einer kurzen und glücklichen Fahrt da an. Weil man aber beim weitern Rekognosziren des Landes fand, daſs der Boden und die übrigen Bequemlichkeiten um Port Iackſon, dicht bei Botany-Bay, nördlich, noch vorzüglicher, und beſonders der Hafen ſelbſt der beſte von allen bekannten Häfen in der Welt ſey, ſo ward die Kolonie bald nach ihrer Ankunft dahin verlegt.

Die Gegend, wo ſie ſich nun zuerſt angebaut, heiſt Sydney-cove, die Stadt, die daſelbſt angelegt werden ſoll, wird den Namen Albion erhalten; und die ganze Provinz iſt Cumberland-County genannt worden.

Dort

Dort fand sich nun beim Brunnengraben ein Sandähnliches gemengtes Fossil, das zur nähern Untersuchung nach England geschickt wurde, wo es der berühmte Hr. *Wedgwood* analysirt, und wie gesagt, eine neue Grunderde darinn entdeckt hat. Da ich dasselbe in die neue Ausgabe des Handbuchs der Naturgeschichte *) aufnehmen muste, so habe ich ihm daselbst in Ermangelung eines andern, den Namen *Australsand* gegeben, weil nicht nur die Südwelt überhaupt bei den neuern Erdbeschreibern Australien heisst, sondern auch Neuholland insbesondere gleich von den ersten Entdeckern im vorigen Iahrhundert *het Zuit-land* genannt worden.

Der Hr. Baronet *Banks* hat die Güte gehabt, mir etwas von diesem merkwürdigen exotischen Mineral zuzuschicken, wovon ich, weil mir damals Hrn. *Wedgwoods* ausführliche Analyse noch nicht zu handen gekommen war, einen Theil zu einer kleinen Untersuchung angewandt habe, von welcher ich hier nur kurz die Resultate mittheilen und einen Auszug aus Hrn. *Wedgwoods* Aufsatz im neuesten so eben herausgekommenen Bande der philosophical Transactions beifügen will.

Im *Aeussern* ähnelt dieses Fossil einem verwitterten mürben Gneise, der theils in Sand zerfallen, theils noch in Brocken zusammengebacken ist, die sich leicht mit den Fingern zerreiben lassen, und an welchen man noch sehr deutlich

 die

---

*) S. 567.

die blättrige gneisähnliche Textur des Gemenges unterſcheiden kann. Die Brocken, die ich vor mir habe, ſind mit Faſern von Pflanzen-Wurzeln durchwachſen, daher ich ſchlieſse, daſs ſie nahe von der Oberfläche des Bodens ſeyn müſſen.

Man unterſcheidet einen vierfachen Stof in dieſem ſandartigen Gemengſel.

1. Nämlich ſehr wenig mattſilberglänzende, durchſcheinende, glimmerähnliche zarte Schuppen.

2. In gröſſerer Menge durchſcheinende, milchweiſse, ſehr harte quarzähnliche Körnchen, die in Glas kritzeln.

3. *Noch mehr undurchſichtige, gelblichweiße, weiche, leicht zerreibliche Bröckchen, die einem verwitterten in Porzellanerde übergehenden Feldſpathe ähneln;* und endlich

4. eine ebenfalls beträchtliche Quantität kleiner bleifarbener, zum Theil gebogner und zuſammengedrückter abfärbender Blättchen, die mir den äuſſern Kennzeichen nach, Waſſerblei (Molybdaena) zu ſeyn ſchienen; die aber Hr. *Wedgwood*, wie ich nun ſehe, für Reiſsblei (Plumbago) hält. Doch davon noch ein Wort insbeſondere.

Das einzige, was vorläufig von Hrn. *Wedgwoods* Unterſuchung bekannt worden, war, *daß die neue Erde*, die er in dieſem Sande gefunden, *bloß von der Salzſäure aufgelöſt, und aus dieſer Auflöſung durch zugegoſſenes Waſſer gefällt werde.*

Dieſs

Dieſs zu verſuchen, lieſs ich die Blättchen, die mir Waſſerblei zu ſeyn ſchienen, unter meinen Augen ſorgfältig ausleſen; pülverte das übrige und kochte es in Salzſäure, da denn deſtillirtes Regenwaſſer, das ich dem Abgeklärten zugoſs, ein Weniges einer kreidenweiſsen Erde niederſchlug.

Um mich zu verſichern, daſs dieſs nicht etwa ein metalliſcher Kalk ſey, probirte ich ihn mit zugemiſchter *flüchtigen Schwefelleber*, die aber die weiſse Farbe jener Erde ganz unverändert lieſs.

*Blutlauge* zu einem andern Theile dieſer Auflöſung gegoſſen, den ich vorher durch beigemiſchte Salpeterſäure zu Königswaſſer gemacht hatte, fällte auch nichts fremdes aus derſelben.

Und ſo auch nicht das *vegetabiliſche Laugenſalz*, das ich zu einer noch andern Portion dergleichen Miſchung tropfte.

Um endlich auch zu erfahren, in welchem von den verſchiedenen Stoffen des Gemenges im Auſtralſande die neue Erde befindlich ſey, kochte ich eine ungepülverte Portion in Salzſäure, da dann blos der gedachte, *einem verwitternden Feldſpathe ähnliche Theil* davon angegriffen und zum Theil aufgelöſt ward.

So wenig indeſs dieſe paar kleinen Verſuche mit einer ſo geringen Quantität ſagen wollen, ſo dienen ſie doch zur Beſtätigung der weit umſtändlichern und ausführlichern Unterſuchung, die

Hr. *Wedgwood* damit vorgenommen und in einem Schreiben an den Hrn. Baronet *Banks* im zweiten Theile des 80sten Bandes der Transactionen v. I. 1790. S. 306 — 320. Nachricht davon gegeben, aus welcher ich das wesentlichste hier mittheile.

Kein Bestandtheil des Gemenges ward weder von verdünnter noch von konzentrirter *Salpetersäure* angegriffen. Auch nicht von *Vitrioloel*, das mit gleichem Theile Wasser verdünnt war. Diese Säuren zogen weder kalt noch kochend irgend etwas aus dem Mineral, das sich unverändert darinn erhielt.

Die *Salzsäure* schien während der Digestion eben so wenig, als jene beide darauf zu wirken: da aber etwas Wasser zugegossen ward, zeigte sich eine merkwürdige Veränderung, indem das Fluidum sogleich eine milchweisse Farbe annahm, mit feinen weissen, gleichsam geronnenen darinn schwimmenden Flocken. Diess ward vom Residuum abgegossen, und dann die Digestion mit frischer Säure so oft wiederholt, bis dieselbe nicht weiter milchicht getrübt wurde. Von 24. Gran des Minerals blieben dann 19. übrig; so dass ohngefähr ein Fünftel des Ganzen aufgelöst worden war.

Die Salzsäure musste kochen, wenn sie die Erde auflösen sollte; wenigstens erfolgte bei einem geringern Grade, als der, wobei Wachs schmilzt, (= 140. Gr. Fahr.) keine Auflösung.

Um

Um die Menge Waſſer zu beſtimmen, die zu Fällung der Erde aus ihrer Auflöſung nöthig ſey, that Hr. W. ein beſtimmtes Maaſs voll dieſer Solution in ein gröſseres Glas, und goſs dann zu wiederholten malen die gleiche Quantität Waſſer hinzu. Erſt bei der dritten ſolchen Beimiſchung zeigte ſich die milchichte Trübung, die nach und nach bis zur ſechſten immer zunahm. Dann ward das Fluidum durchgeſaigt, und durch Zugieſsen eines 7ten ſolchen Maaſses Waſſer von neuem getrübt, ein 8tes Maaſs machte es noch mehr milchicht; das 9te und 10te aber brachte keine weitere Wirkung darauf hervor.

Die ſalzſaure Auflöſung, womit dieſe Verſuche gemacht waren, hält ohngefähr 6. Gran der aufgelöſten Erde in 3. Unzen Salzſäure. Um alſo eine *geſättigte* Solution zu erhalten, ward die vorher durch das zugegoſſene Waſſer gefällte Erde wieder in einer kleinen Portion jener Auflöſung digerirt, bis dieſelbe nichts weiter davon aufnehmen konnte.

Wenn man einer ſolchen geſättigten Auflöſung auch nur einen einzigen Tropfen Waſſer zutröpfelt, ſo verurſacht dieſer ſogleich bei der erſten Berührung einen milchweiſsen Kreis um ſich herum.

Der erdigte Stof, der auf dieſe Weiſe durch Salzſäure aus dem Auſtralſande extrahirt und nachher durch Waſſer wieder gefällt worden, iſt

1. *im Waſſer unauflöslich;* eben ſo wenig wirkt
2. *Salpeter*- oder *Vitriolſäure* darauf, ſie ſeyen konzentrirt oder verdünnt, kalt oder heiſs, auch

3. keine *alkalische Auflösung*, mild oder kaustisch, flüchtig oder beständig.

4. In *starker Salzsäure hingegen läßt er sich auflösen, doch nur in fast eben so starker Hitze, als gedachtermaaßen zu seiner Extraktion aus dem gemengten Sande nöthig ist.*

5. Salpetergeist zu jener gesättigten Auflösung gegossen, macht keinen Niederschlag, und wenn eine überwiegende Menge Salpetersäure in die Mischung kommt, so erfolgt dann überhaupt auch keine Fällung durch zugegossenes Wasser. — Das angemessenste Menstruum für diese Substanz, um sie aufgelöst zu erhalten, scheint also *Königswasser* zu seyn, und das behörige Verhältniss der beiden darinn gemischten Säuren lässt sich mittelst derselben genauer, als mit irgend einer Substanz bestimmen; da, wenn auch nur ein geringes Plus von Salzsäure in der Mischung ist, sich dasselbe sogleich verräth, wenn man ein wenig von derselben in Wasser tropft, da blos das, was von diesem Plus aufgelöst worden, und nichts weiter, durchs Wasser gefällt wird. Die Salpetersäure selbst dient aber in diesem Falle nicht wie beim Golde, zur Auflösung, sondern hindert blos die sonst erfolgende Fällung der aufgelösten Erde aus der Salzsäure durch Wasser.

6. Die gesättigte salzsaure Auflösung *läßt sich nicht kristallisiren.* Durch anhaltendes Abdunsten in gelinder Wärme wird sie dick, butterähnlich, und zerfliesst dann wieder, wenn

wenn ſie der freien Luft ausgeſetzt wird. Dieſe butterähnliche Maſſe iſt nicht ätzend, wie die ähnlichen metalliſchen Präparate; auch nicht ſchärfer an Geſchmack, ſondern vielmehr milder, als die Verbindung der nämlichen Säure mit der Kalkerde. In einer Hitze, die bis faſt zum Glühen verſtärkt worden, wird die Säure entbunden, und ſteigt in weiſsen Dämpfen auf, die ſich in einem kalten Kolben in förmlichen Tropfen ſammeln.

7. *Die neue Erde wird nicht durch berliner Blutlauge gefällt*, als welche, wenn ſie der Auflöſung in Königswaſſer zugemiſcht ward, doch (auſſer der gewöhnlichen blauen Farbe, die vom Eiſen in den Säuren herrührt) keinen Niederſchlag daraus verurſachte; dagegen reines Alkali, wenn es nachher zugeſetzt ward, die weiſse Erde unverändert fällte.

8. *Alkalien aller Art* z. B. reines Weinſteinſalz, und kauſtiſches; und kauſtiſches Alkali aus dem Meerſalze; flüchtiges Alkali, und auch die Dämpfe von kauſtiſchem, *verurſachten häufige Fällung*. Alle die dadurch erhaltenen Niederſchläge lieſsen ſich wieder in Salzſäure auflöſen, und aus dieſer Auflöſung wieder durch zugegoſſenes Waſſer unverändert fällen.

9. In *ſtarkem Feuer* von 142. bis 156. Gr. *) *zeigt dieſe Subſtanz eine ungleich gröſſere* *Schmelz-*

---

*) Verſteht ſich nach Hrn. *Wedgwoods* bekanntem Pyrometer, das in den *philoſophical Transactions* Vol. 72.

*Schmelzbarkeit* oder *Leichtflüßigkeit*, *als irgend eine andere der bekannten einfachen Erden.*

Durch die Leichtflüſsigkeit im Feuer, ſo wie dadurch, daſs dieſe Subſtanz blos in der Salzſäure auflösbar iſt, und dieſe Säure noch vor dem Glühen fahren läſst; und daſs ſie durch Waſſer und hingegen nicht durch Blutlauge daraus gefällt wird, unterſcheidet ſie ſich gar ſehr von allen bisher bekannten Erdarten, oder metalliſchen Kalken. Und da ſie durch keine Alkalien zerſetzt wird, ſo kann man ſie auch für keine Verbindung irgend einer dieſer Erden oder Kalke mit irgend einer bekannten Säure anſehen.

Hr. *Wedgwood* will zwar noch nicht ſchlechterdings entſcheiden, ob ſie zu den Erden oder zu den metalliſchen Körpern gehört, findet es aber doch wahrſcheinlicher, ſie zu den erſtern zu zählen, da ſie auch zum vollkommnen Fluſs geſchmolzen, in Verbindung mit brennbaren Stoffen, in verſchloſſenen Gefäſsen, kein metalliſches Anſehen erhält.

Am Schluſſe ſeiner Abhandlung fügt er noch eine Unterſuchung des gedachten bleifarbnen blättrigen Stofs hinzu, der, wie geſagt, dem Auſtralſande beigemengt iſt. Ein Gran davon in einem looſe bedeckten Gefäſse einem Feuer ausgeſetzt,

---

p. II. und Vol. 74. p. II. und auch im Göttingiſchen Magazin im 2ten St. des IIIten Iahrgangs, ſo wie in dieſem phyſ. Mag. II. 1. S. 223. und II. 4. S. 202. beſchrieben iſt.

gesetzt, das nach und nach bis 90. Gr. des gedachten Pyrometers getrieben ward, war fast ganz verflogen, und der wenige Rest vollkommen weifs. Aus diesen und einigen andern Versuchen folgert Hr. *W.* dafs dieser Stof eine Art plumbago sey. Allein dieses hinterläfst doch, wenn es verflüchtigt, ein dunkel-rothbraunes Residuum; hingegen die Molybdaena so wie die Blättchen im Australsande ein weifses. Aufserdem ist es mir auch unbegreiflich, wie Hr. *W.* zum Erweis, dafs dieselben Reifsblei (Graphit) und nicht Wasserblei seyen, auch das mit anführt, „dafs sie weder Biegsamkeit noch Elastizität zu haben scheinen.„ Denn *Biegsamkeit* haben sie, wie ich an allen den Blättchen fand, die ich deshalb untersuchte, in hohem Grade, wie Molybdän sie haben mufs, und wie ich sie hingegen nie an den Schuppen der Plumbago bemerkt habe. Und Elastizität hingegen wird man fürwahr nicht unter die äussern Kennzeichen des Wasserbleies setzen. — „Hingegen„ sagt er, „lassen sich diese Blättchen wegen einer Eigenschaft andrer Art, nämlich einer schmierigen Zähigkeit (unctuosity) nicht leicht pülvern" und gerade diefs ist eine bekannte Eigenschaft des Wasserbleies.

Kurz nach allen äussern Kennzeichen wenigstens, würde ich diese Blättchen weit eher für Molybdän als für Plumbago halten. Aber freilich war mein Vorrath zu gering, um eine chemische Prüfung damit zu versuchen."

Ende des ersten Theils.

---

Druck-

## Druckfehler.

Seite 9 Zeile 3 ſtatt A ſetze man B.

Seite 37 Zeile 6 ſtatt Kenzeichen leſe man Kennzeichen.

Seite 58 Zeile 13 ſtatt abgeſtumpt leſe man abgeſtumpft.

Seite 98 Zeile 6 ſtatt elektiſch leſe man elektriſch.

Seite 213 Zeile 14 ſtatt 2,045 leſe man 2,945.

Seite 236 Zeile 24 ſtatt Sunz leſe man Suez.

Seite 375 Zeile 2 von unten ſtatt Dir leſe man Die.

Seite 424 Zeile 1 von unten ſtatt übereinſtimm leſe man übereinſtimmt.

---

Bey

*Bey dem Verleger dieses Buchs sind in dieser Ostermesse 1793 folgende neue Verlagsbücher herausgekommen, und in allen guten Buchhandlungen zu haben.*

Creuzers, L., skeptische Betrachtungen über die Freyheit des menschlichen Willens, gr. 8. 1 fl. 8 kr.

Erinnerungen und Zweifel gegen die Brauchbarkeit des neuen Hannöverischen Katechismus, von einem Freunde des christlichvernünftigen Iugendunterrichts, 8. 4 kr.

Erklärung, kurze, aber hinlängliche vollständige, des neuen Testaments nach Luthers Bibelübersetzung, 1stes Bändchen, aus 5. Stücken bestehend, 8. 1 fl. 15 kr.

Desselben 6tes, oder 2ten Bandes 1s Stück, (die Römer enthaltend) wird gleich nach Iohanni fertig.

Hauff, M. I. C. F., Lehrbuch der Arithmetik, 8. 1 fl.

Hetzels, W. F., Schrifftforscher, 2ten Bandes 1tes Stück, gr. 8. 1 fl.

— — dito, 2ten Bandes 2tes Stück, gr. 8. 1 fl. (das 3te Stück ist unter der Presse.)

— — über die Aechtheit der Stelle Iohannis (Ioh. 5, 7.) „Drey sind die da zeugen im Himmel" etc., aus Gründen der höhern Kritik, nebst einer Erklärung des ganzen Abschnitts, V. 4 — 13., gr. 8. 24 kr.

Hornstein, D. K., Bemerkungen über die Hirnwuth und über den Gebrauch der kalten Bähungen des Kopfs in derselben, 2te vermehrte Ausgabe, 8. 15 kr.

Journal, philosophisches, für Moralität, Religion und Menschenwohl, von Schmid und Snell, 1. und 2s Stück, 8. der ganze Iahrgang

gang, welcher aus 6 Stücken besteht, 3. Rthlr. Sächsich oder 5 fl. 24 kr. Rheinisch.

Journal, neues, für Staatskunde und Politik, von D. Iaup und D. Crome, 1s St. gr. 8. 1 fl.

Katechismus der christl. Lehre, nach Anleit. des Hannöver. Katechismus, entworfen vom Verfasser der Erinnerungen und Zweifel etc. (wird gleich nach Iohanni fertig) 12 kr.

Roos, I. F., Probe einer neuen Uebersetzung von Terenzens Lustspielen. 4t 8 kr.

Schmidt, I. C. C., eine der ältesten und schönsten Idyllen des Morgenlandes (1. B. Mos. XLIX.) neu übersezt und mit Anmerkungen, 8. 24 kr.

— — G. G., (Prof. der Math. in Giessen) Sammlung physisch-mathematischer Abhandlungen, 1tes Bändchen, mit Kupf., 8. 1 fl. 8 kr.

Schwarz, F. H. C., Religiosität, was sie seyn soll, und wodurch sie befördert wird. Lehrern, Erziehern, Eltern, und überhaupt allen denen gewidmet, welchen wahre Religion am Herzen liegt, 8. 1 fl.

Walchs, C. F. W., Grundsätze der Kirchengeschichte des Neuen Testaments, 3te Ausgabe verbessert und vermehrt von I. C. F. Schulz, 1ter Theil, 8. 1 fl.

Desselben 2ten Theils erster Abschnitt, 8. 1 fl.

Zangen, C. G. von, Beyträge zum Hessischen Landrecht, 8. 1 fl. 13 kr.